K. Lewit: Manipulační léčba v myoskeletální medicíně

Manipulační léčba
v myoskeletální medicíně

Prof. MUDr. KAREL LEWIT, DrSc.

5. přepracované vydání

Sdělovací technika, spol. s r. o. ve spolupráci
s Českou lékařskou společností J. E. Purkyně – Praha

Prof. MUDr. Karel Lewit, DrSc.
Neurologická klinika 3. LF UK, Praha 10

Manipulační léčba v myoskeletální medicíně
Vydalo: nakladatelství Sdělovací technika, spol. s r. o.
ve spolupráci s Českou lékařskou společností J. E. Purkyně – Praha
5. přepracované vydání
Redakční zpracování: Eva Jungwirthová
Kresby: Gerda Istlerová
Fotografie: Jitka Fabianová
Obálka: Jitka Fabianová
Zlom a grafická úprava: Martina Zoubková, Veronika Tvrdková, Jitka Fabianová
Tisk: Calamarus

ISBN 80-86645-04-5

Předmluva

V roce 1995 jsem měl čest psát předmluvu ke čtvrtému vydání díla K. Lewita Manipulační léčba. Kniha byla záhy po vyjití zcela vyprodána. Splnila se tak předtucha vyjádřená v tehdejší předmluvě, že o dílo po vydání bude velký zájem ze strany lékařů i dalších zdravotnických pracovníků. Pro profesora Lewita znamenal tento mimořádný zájem podnět k zpracování dalšího, pátého vydání. Českému čtenáři se tak dnes dostává do ruky přepracované, doplněné a zmodernizované dílo. Čtenář se poučí o nových poznatcích v oblasti medicíny, o níž sice ví, jak je důležitá, ale o jejímž pokroku se zpravidla dozvídá jen útržkovitě. Nově zpracované statě zdůrazňují zejména rozšíření možností manuální medicíny v rozpoznávání a léčení zejména funkčních poruch muskuloskeletálního systému. Jedním z nových kladů díla je právě propracování funkčních vazeb, které vyplývají z nových poznatků vývojové kineziologie. Nové poznatky nás utvrzují v přesvědčení, že manipulační léčba je podložená vědeckými důkazy z poslední doby a nepochybně bude stále více patřit k racionálnímu kauzálnímu léčebnému programu muskuloskeletálních poruch. K tomu, aby se jím skutečně stala, je nezbytné pochopit podstatu manuálních metod, jejich techniku i jejich aplikační možnosti. Lewitovo dílo k tomu přispívá mírou plně vrchovatou. Dílo tak splní své hlavní poslání, tj. pomoci nemocným odborně prováděnou manuální léčbou.

Do předkládaného vydání publikace zařadil autor nové návrhy k určitým rehabilitačním technikám, rozšířil ji o léčbu jizev a o relaxační svalové techniky. Ty budou vítány zejména při funkčních stavech vznikajících v důsledku psychického i fyzického vypětí, tedy v důsledku významných determinant zdravotního stavu člověka moderní doby. Z tohoto hlediska má manuální léčba i význam preventivní a je nepochybně metodou, jež brání přechodu poruch funkčních do změn organických. Při dodržování zásad „správné manipulační léčby", tak jak vyplývají z předloženého díla, nemocní ocení přímý kontakt s lékařem, fyzioterapeutem nebo rehabilitačním pracovníkem. V době, ve které se nezřídka přeceňuje technická stránka medicíny a snaha zvládnout všechny příznaky farmakoterapií, předepisovanou nezřídka polypragmaticky, stává se manuální léčba v indikovaných stavech nepostradatelnou.

Manuální medicína má stoupající počet příznivců, odborníků i vzdělaných laiků u nás i ve světě. Pro Českou lékařskou společnost J. E. Purkyně je ctí, že je v ní zastoupena i odborná Společnost muskuloskeletální medicíny. Její dosavadní aktivity jsou obdivuhodné. Předložené Lewitovo dílo pak bude nepochybně vítáno odborníky z této oblasti medicíny. Bude ale jistě vyhledáváno i praktickými lékaři a odborníky dalších medicínských oborů.

Profesor Karel Lewit je zakladatelem manuální medicíny u nás a jemu vděčíme za rozvoj tohoto medicínského oboru. Zůstává mu vděčna nejen naše odborná lékařská obec, nýbrž i všichni, kteří přicházejí do styku s muskuloskeletální medicínou. Zůstává vděčnou i Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, pro níž je ctí, že jejím jménem dílo vychází.

Lewitovou dedikací díla je „Mým žákům, od nichž jsem se nejvíce naučil". My děkujeme svému učiteli.

Prof. MUDr. Jaroslav Blahoš, DrSc.
předseda České lékařské společnosti
J. E. Purkyně

Předmluva autora

Mým žákům,
od nichž jsem
se nejvíce naučil

Tato kniha se zrodila z nutnosti vyučovat. Vyučovat dostatečné množství lékařů schopných zvládnout jedno z nejrozšířenějších onemocnění, kterým jsou funkční poruchy pohybové soustavy. Neexistuje totiž žádný tradiční lékařský obor, který by se jim plně věnoval. Stále větší roli však při péči o nemocné s těmito poruchami hrají u nás i ve světě fyzioterapeuti s vysokoškolským vzděláním, bez jejichž partnerství si rozvoj oboru dnes už nelze představit.

Naproti tomu představují právě tyto funkční poruchy vlastní předmět manipulační léčby a manuální funkční diagnostika je nejcennější metodou jejich diagnostiky. Zákonitě se tak stala „manuální medicína" průkopníkem při poznávání „funkční patologie pohybové soustavy".

Zájem o manipulační léčbu ve světě nezadržitelně stoupá, a proto se také množí publikace s touto tematikou. Jde však především o technické příručky, nikoli o učebnice, které by metodu teoreticky zdůvodnily a zabývaly se zevrubněji vlastním předmětem léčení, tj. patofyziologií, diagnostikou, klinikou a racionální léčbou funkčních poruch hybné soustavy. Proto se také kniha nemůže zabývat jen manipulační léčbou, která působí pouze na omezenou (pasivní) funkci kloubní a měkkých částí, a zahrnuje také funkční poruchy aktivní svalové činnosti a jejich terapie.

V tom je také příčina, proč se kniha ujala ve světě, tak jako u nás. První české vydání bylo roku 1966, druhé 1975 a třetí v roce 1990. V NDR (Barth) a od roku 1977 v koprodukci s NSR (Urban und Schwarzenberg) vyšla roku 1973, 1976, 1978, 1983, 1987 a už v sjednoceném Německu 1992 a nakonec v r. 1996 ve spolupráci s nakladatelstvím Hüttig v Heidelbergu; v Bulharsku 1981, v Holandsku 1981 a ve Velké Británii 1985, 1991 a 1999, ve Švédsku 1989 a v Rusku 1993, v Itálii a v japonském jazyce v r. 2001, španělsky 2002 a druhé polské vydání 2002.

Vydání z roku 1996 nebyla pouze novým vydáním knihy z roku 1966 a 1975 – „Manipulační léčba v rámci reflexní terapie", ale novou verzí, která koncepčně vyjadřuje zásadní změny, k nimž došlo během posledních desetiletí. Lépe chápeme význam svalového faktoru a důsledně jej používáme i při léčení poruch kloubní funkce. Znamená to, že využíváme nejfyziologičtější prostředky spočívající v silách organismu vlastních. Z toho také vyplývá, že stále více zavádíme metody autoterapie charakteristické pro rehabilitaci. Nejnověji jsme poznali obrovský význam měkkých částí, zejména fascií, tvořící jakousi „infrastrukturu" pro pohybovou soustavu.

Oproti vydání z roku 1966 jsme mnohem hlouběji vnikli do zákonitostí programování motorických funkcí a tím k lepšímu poznávání a pochopení zřetězení funkčních poruch. K tomu nám především pomohla vývojová kineziologie podle Vojty a Koláře, která také lépe objasňuje, jak využívat facilitačních poloh pro mobilizace, relaxace i rehabilitační cvičení.

Ačkoliv jsme vždy zdůrazňovali význam aference pro funkci pohybové soustavy i její poruchy, tento význam se málo projevuje v denní praxi. První významnější krok vidíme v kapitole o „exteroceptivní stimulaci" podle Hermachové.

Toto nové pojetí se také projevilo v samotné struktuře nynější „Manipulační léčby v rámci léčebné rehabilitace". Jak v teoretické části, tak v kapitolách o diagnostice, klinice i terapii je věnována stejná pozornost jak kloubům, tak svalům, i měkkým částem, což odpovídá dnešnímu stavu vědomostí; nejde také pouze o hledisko terapeutické, ale přinejmenším stejnou měrou o rehabilitaci a prevenci.

Můj dík patří od samých počátků mé práce zesnulému učiteli akademiku profesoru K. Hennerovi, který na své klinice vytvořil jedinečné prostředí umožňující neortodoxní práci v tehdy neuznávaném a přezíraném oboru. Toto prostředí pro mě ztělesnil můj učitel a „první žák", profesor J. Jirout. Podobné partnerství se vyvinulo za dlouhá léta s profesorem Vl. Jandou a MUDr. Vélem. Za mnohé vděčím své žákyni MUDr. L. Krausové, MUDr. L. Zbojanovi, MUDr. Rosinovi a zahraničním žákům, zejména předčasně zesnulému dr. Kubisovi, svému spolupracovníku na německých vydáních dr. Sachsemu a neuroortopedické laboratoři v Innsbrucku vedené doc. dr. Bergrem. Dále patří můj vděk učitelům a spolupracovníkům, jakými byli prof. O. Starý a doc. K. Obrda z Neurologické kliniky akademika Hennera, prof. Z. Macek, na jeho klinice jsem pracoval šťastných 13 let, a akademik prof. J. Wolf. Ze zahraničních přátel se chci zmínit o předčasně zesnulém dr. med. F. Biedermannovi, dr. G. Gutmannovi, o Ja. Ju. Popeljanském a zvláště o F. Gaymansovi, F. Mitchellovi a Ph. E. Greenmanovi, protože jim vděčím za zavedení sva-lových facilitačních a inhibičních metod, R. Wardovi za poznání významu fascií a konečně D. G. Simonsovi za poznání významu svalových spoušťových bodů a jejich přesnou diagnostiku. V poslední době chci zdůraznit zásluhu doc. dr. Koláře za zpřístupnění koncepce vývojové kineziologie pro pochopení funkčních poruch pohybové soustavy.

Chci se dále zmínit o rehabilitačních pracovnicích, které se po dlouhá léta podílely na práci oddělení a významně obohatily naši techniku: H. Kafkové, K. Steinové, E. Bortlíkové, E. Klírové, H. Hermachové, V. Verchozinové a V. Rašpličkové a S. Balcárkové; o panu Fořtíkovi, rentgenovém laborantu na klinice akademika Hennera, a o laborantkách na rentgenovém oddělení FN neurologické kliniky v Praze 10, Výzkumného ústavu chorob revmatických pod vedením MUDr. A. Středy a Ústředního ústavu železničního zdravotnictví pod vedením MUDr. B. Stejskala.

Můj dík patří dále celému Ústřednímu ústavu železničního zdravotnictví, jeho ředitelům MUDr. K. Vostatkovi a MUDr. Vl. Okresovi, kteří mi umožnili pokračovat nejen v práci odborné, vědecké a pedagogické, ale i v práci na nové verzi této knihy. Konečně jsem vděčný svému příteli a žáku prim. MUDr. Sereghymu za to, že jsem se mohl vrátit na Neurologickou kliniku FN UK v Praze 10, pokračovat tam ve své činnosti a připravit i toto v pořadí už 5. přepracované vydání.

Po odchodu Dr Sereghyho z neurologické kliniky jsem nejen nové pracoviště, ale i inspiraci k nynějšímu vydání získal na rychle se vyvíjícím mladém pracovišti rehabilitační kliniky 2. fakultní nemocnice KU v Praze-Motole, kam mě přijal profesor Kučera ve spolupráci s profesorem Bojarem v r. 1996 a které nyní vede doc. Kolář.

Dík patří i Nakladatelství dopravy a spojů, které se s velkou ochotou ujalo předchozích vydání pro něj tak neobvyklého a náročného díla.

Bylo pro mne zvláštní ctí a milým překvapením, že čtvrté a také páté české vydání knihy (učebnice) „Manipulační léčba" vychází jménem České lékařské společnosti J. E. Purkyně a že se recenze ujal její předseda profesor MUDr. Jaroslav Blahoš, DrSc.

Za kvalitu velmi početných ilustrací patří můj dík a uznání paní G. Istlerové a paní J. Fabianové.

Za nutné zázemí pro všechnu tuto dlouholetou práci však vděčím své ženě Iris.

K. L.

Obsah

Předmluva (Prof. MUDr. J. Blahoš, DrSc.) . . . 5
Předmluva autora 6

1. ÚVOD 17
1.1. Zásady reflexní terapie 17
1.2. Reflexní vztahy mezi periférií a centrem 18
K dějinám manipulační léčby 20

2. ETIOLOGIE A PATOGENEZE 25
2.1. Morfologické hledisko 25
2.2. Teoretické implikace manipulační léčby 26
2.3. Funkční hledisko 27
2.4. Specifická funkční porucha páteře a kloubů 28
2.4.1. Vůle v kloubu a blokády 29
2.4.2. Reflexní změny u blokád 30
2.4.3. Blokáda jako kloubní fenomén 30
2.4.4. Možný mechanismus blokády a účinku manipulace 31
2.4.5. Efekt manipulace 32
2.4.6. Vznik funkčních poruch – blokád . . 33
Přetížení a hybné zatížení 33
Trauma 34
Reflexní pochody 34
2.5. Páteř a její funkce 34
Ochranná a pohybová funkce 34
Páteř a rovnováha – páteř jako funkční celek 34
2.6. Význam nervových regulací 36
2.6.1. Význam vývojové kineziologie 37
2.7. Funkční poruchy páteře v dětském věku 38
2.8. Následky blokád 40
2.9. Význam poruch pohybových stereotypů 41
2.10. Patomechanismus chybných motorických stereotypů 43
Chůze a stoj 44
Vzpřimování z předklonu (zvedání břemene) 44
Zvedání paží 44
Nošení břemen 44
Dýchání a pohybová soustava 44
2.11. Význam konstituční hypermobility . . 47
2.12. Reflexní faktor v patogenezi vertebrogenních poruch 48
2.13. Kořenová bolest 50
2.14. Pojem „vertebrogenní" 51
2.15. Závěry 52

3. FUNKČNÍ ANATOMIE A RENTGENOLOGIE PÁTEŘE 53
3.1. Obecné zásady rentgenové diagnostiky páteře 53
Diagnóza strukturálních změn 53
Diagnóza poruch pohyblivosti (kinematiky) 53
Diagnóza poruch statiky (relační diagnóza) 53
3.2. Technické předpoklady 54
3.3. Bederní páteř a pánev 54
3.3.1. Snímkování bederní páteře a pánve 54
3.3.2. Vyhodnocení statiky bederní páteře 56
Statika bederní páteře ve frontální rovině 57
Statika bederní páteře v sagitální rovině 59
3.3.3. Pánev 60
Typy pánve 60
Sakroiliakální klouby 61
3.3.4. Bederní páteř 62
Rentgenová anatomie bederní páteře 63
Vyhodnocování z hlediska funkce 66
Rentgenové pohybové studie 66
3.4. Hrudní páteř 67
3.4.1. Funkční anatomie 67
Žebra 68
3.4.2. Rentgenový obraz 68
3.4.3. Posuzování z hlediska funkce 69
3.5. Krční páteř 70
3.5.1. Snímkovací technika 70
Vyhodnocení snímků 71

3.5.2. Funkční anatomie krční páteře 72
Funkční anatomie C_3–C_7 72
Funkční anatomie kraniocervikálního spojení 73
Kineziologie krční páteře v celku . . 74
3.5.3. Rentgenová anatomie krční páteře 79
3.5.4. Vyhodnocování z hlediska funkce 81
3.5.5. Pohybové studie 83
3.5.6. Některé morfologické změny 87
Anomálie 87
Degenerativní změny 90

4. **VYŠETŘOVÁNÍ A DIAGNOSTIKA FUNKČNÍCH PORUCH POHYBOVÉ SOUSTAVY** 91
4.1. Anamnéza 91
Chronicko-intermitentní průběh . . . 91
Systémový charakter 91
Trauma v anamnéze 91
Závislost na zátěži, poloze a držení těla 91
Závislost na faktorech působících na vegetativní soustavu 92
Psychický faktor 92
Paroxyzmálnost 92
Asymetričnost 92
Význam věku 93
Vyšetření 93
4.2. Inspekce – vyšetření celkového postoje nemocného 93
4.3. Palpace (změny měkkých tkání) . . . 95
4.3.1. Vyšetření hyperalgických zón (HAZ) 95
4.3.2. Vyšetření pojivové tkáně a fascií . . . 95
4.3.3. Vyšetření spoušťových bodů (TrP) ve svalech 96
4.3.4. Reflexní změny na okostici – bolestivé body 96
4.3.5. Kořenové syndromy 99
4.4. Vyšetření hybnosti 99
4.5. Vyšetření páteře 101
4.5.1. Vyšetření pánve a dolních končetin 101
Dolní končetiny 101
Pánev orientačně 102
Šikmá pánev 103
Sakroiliakální posun 103
Sakroiliakální blokáda 104
Bolestivá kostrč 107
Ligamentová bolest 107
4.5.2. Vyšetření bederní páteře 108
Celkové vyšetření 108
Vyšetření jednotlivých pohybových segmentů bederní páteře 109
4.5.3. Vyšetření hrudní páteře a žeber . . . 112
Vyšetření žeber 114
4.5.4. Vyšetření krční páteře 115
Vyšetření jednotlivých segmentů . . 117
Pohyblivost mezi atlasem a záhlavím 120
4.6. Vyšetření periferních kloubů 121
4.6.1. Rameno 122
4.6.2. Loket 123
4.6.3. Zápěstí 123
4.6.4. Kyčelní kloub 124
4.6.5. Koleno 124
4.6.6. Chodidlo 125
4.6.7. Temporomandibulární kloub 126
4.7. Vyšetření rovnováhy 126
4.8. Vyšetření poruch svalové činnosti 128
4.8.1. Obecné zásady 128
4.8.2. Svaly s tendencí k oslabení 129
4.8.3. Svaly s tendencí ke zkracování . . . 132
4.8.4. Vyšetření hypermobility (rozsahu pohybu) 135
Páteř 136
Některé klouby končetin 138
4.8.5. Vyšetřování koordinace – motorických stereotypů 139
Vyšetřování dýchání 142
4.8.6. Syndromy 142
Dolní zkřížený syndrom (podle JANDY) 142
Horní zkřížený syndrom 143
„Vrstvový syndrom" (podle JANDY) 143
4.9. Testování 144
4.10. Postup vyšetření z hlediska funkční patologie 144
4.11. Funkční myšlení – funkční přístup 145
4.12. Zřetězení funkčních poruch, programy hybnosti 146
4.12.1. Zřetězení ve světle vývojové kineziologie 147
4.13. Otázky diferenciální diagnózy 152

5. **INDIKACE TERAPIE** 157
5.1. Léčebné metody 157
5.2. Manipulace 157
Kontraindikace 159
Průběh manipulační léčby 160
5.3. Trakce 161
5.4. Manipulační léčba měkkých tkání . . 161
Protažení kůže 161
Protažení pojivové řasy 161
Posouvání (zhybnění) hlubokých tkání (fascií) proti kosti 162
Léčení pouhým (lehkým) tlakem 162
Léčení zaměřené na jizvy 162
Svalová relaxace 162
Exteroceptivní stimulace 162
5.5. Reflexní terapie 163
Masáž 163
Místní znecitlivění a aplikace jehly 163
Elektrická stimulace 164
Akupunktura 164
Manipulace měkkých tkání v porovnání s (ostatní) reflexní terapií 164
5.6. Léčebná tělesná výchova 165
5.7. Léčení poruch statiky 166
5.8. Imobilizace a podpěry 167
5.9. Farmakoterapie 167
5.10. Chirurgická léčba 168
5.11 Životospráva 168
5.12. Závěry 168

6. **TERAPIE** 171
A. Manipulační léčba 171
6.1. Obecné zásady techniky 171
Poloha nemocného 171
Postavení terapeuta 171
Fixace 171
Výchozí postavení pacienta a kloubu; směr mobilizace 171
Předpětí 172
Vlastní manipulace 172
Mobilizace (prostá) 172
Mobilizace s použitím metod svalové facilitace a inhibice 172
Nárazová manipulace 174
Testování 175
Dokumentace 175
Následná léčba 176
6.2. Periferní klouby 176
6.2.1. Horní končetina 176
Interfalangeální klouby 176
Metakarpofalangeální klouby 176
Základní kloub palce 176
Zápěstí 177
Loket 179
Ramenní kloub 180
Akromioklavikulární kloub 181
Sternoklavikulární kloub a lopatka 182
6.2.2. Dolní končetina 183
Prsty 183
Tarzometatarzální skloubení a klouby mezi tarzálními kůstkami . . 183
Dolní hlezenní kloub 184
Horní hlezenní kloub 185
Tibiofibulární kloub 186
Kolenní kloub 186
Kyčelní kloub 187
6.2.3. Temporomandibulární kloub 188
6.3. Páteř 189
6.3.1. Obecné zásady 189
6.3.2. Bederní páteř 190
Trakce 190
Mobilizace, manipulace 191
6.3.3. Pánev 194
Sakroiliakální kloub 194
Kostrč 196
6.3.4. Hrudní páteř 197
6.3.5. Žebra 202
6.3.6. Krční páteř 205
Trakce 205
Jiroutův manévr 206
Mobilizace krční 206
Hlavové klouby 208
Anteflexe 208
Lateroflexe 208
Retroflexe 208
Rotace 208
Nárazová manipulace 209
Trakční nárazová manipulace na horním obratli zablokovaného segmentu kontaktem ve směru nárazu 209
Trakční manipulace s nárazem o malé rychlosti na horním obratli zablokovaného segmentu vsedě . . . 210
Rotační nárazová manipulace vsedě 210
6.4. Nepřímé techniky 210

6.4.1. Funkční technika 210
6.4.2. Strain a counterstrain. 212
6.5. Exteroceptivní stimulace (H. HERMACHOVÁ) 212
6.5.1. Taktilní citlivost a svalové napětí 212
6.5.2. Hodnocení změn taktilního vnímání 213
6.5.3. Úprava taktilního vnímání. 214
6.5.4. Změny kožního vnímámí po operacích (jizvách) 214
Noha, ruka, ústa 215
Jazyk, ústa 2105
Ruka 215
Noha 215
6.5.5. Individuální charakter percepce . . 216
6.5.7. Autoterapie 216
6.6. Manipulace měkkých tkání 216
6.6.1. Protažení kůže 217
6.6.2. Protažení pojivové řasy (v podkoží, svalstvu, jizvách). 217
6.6.3. Působení tlakem. 217
6.6.4. Léčení hlubokých fascií 217
Posun (protažení) fascií v lumbosakrální oblasti směrem kaudálním. 218
Posun (protažení) fascií na zádech směrem kraniálním 218
Protažení fascií na obou stranách trupu. 218
Protažení fascií okolo hrudníku 219
Skalp 219
Fascie na krku a končetinách. 220
Bolesti v oblasti paty 220
6.6.5. Vzájemné posouvání metatarzů (metakarpů) 221
6.6.6. Léčení bolestivých periostových bodů 221
Autoterapie 222
B. **Léčebná rehabilitace** 222
6.7. Automobilizační cvičení 222
6.7.1. Automobilizace křížokyčelního kloubu 223
Technika podle Sachseho. 223
6.7.2. Automobilizacce bederní páteře . . 224
Automobilizace (dolní) bederní páteře do anteflexe a retroflexe 224
Automobilizace bederní páteře do záklonu a úklonu vstoje 224
6.7.3. Automobilizace hrudní páteře a žeber. 224
Automobilizační cvičení do retroflexe vsedě. 224
Automobilizační cvičení do anteflexe během nádechu 225
Rotace hrudní páteře 225
6.7.4. Automobilizace cervikotorakálního přechodu a prvního žebra 226
Předozadní posuv obratlů v horní hrudní oblasti a v cervikotorakálním přechodu . . 226
Rotační automobilizační cvičení cervikotorakálního spojení. 226
Automobilizační cvičení prvního žebra 227
6.7.5. Automobilizace krční páteře 227
Cvičení do úklonu krční páteře 227
Anteflexní a retroflexní cvičení mezi záhlavím a atlasem. 227
6.7.6. Automobilizace některých končetinových kloubů 229
Automobilizační cvičení lokte radiálním pružením 229
Autotrakce v oblasti karpálních kůstek. 229
Autotrakce ramene. 229
Autoterapie kolenního kloubu rychlým rytmickým třepáním 229
6.7.7. Automobilizace bederní páteře podle McKenziho 230
6.8. Postizometrická svalová relaxace (PIR) a reciproká inhibice 230
6.8.1. Obecné zásady 230
6.8.2. Svaly v oblasti hlavy a krku. 232
Žvýkací svaly 232
M. pterygoideus externus. 234
Krátké extenzory kraniocervikálního přechodu. 234
M. levator scapulae 235
Horní část m. trapezius 236
Skalenové svaly 237
Mm. sternocleidomastoidei 238
6.8.3. Svaly horní končetiny 238
Bolestivý m. adductor pollicis 238

Bolestivý laterální epikondylus . . . 239
Bolesti vznikající v m. triceps 241
Bolestivý mediální epikondylus 242
M. supraspinatus 243
M. infraspinatus. 243
M. subscapularis 243
M. latissimus dorsi. 244
6.8.4. Svalstvo trupu 244
M. pectoralis major 244
Bolestivé okosticové body na žebrech. 245
M. pectoralis minor 246
M. serratus anterior 247
Bránice. 247
M. erector spinae 248
Torakální úsek vzpřimovače trupu. 248
Torakolumbální úsek vzpřimovače trupu. 249
Dolní bederní úsek vzpřimovače trupu. 249
Bolest střední části m. trapezii 251
M. quadratus lumborum 251
M. rectus abdominis 252
6.8.5. Svaly pánve 253
M. iliopsoas 253
Tzv. ligamentová bolest v oblasti pánve. 254
Bolestivá kostrč 254
Abduktory 255
Adduktory 255
6.8.6. Svaly dolní končetiny 256
Ischiokrurální svaly 256
M. rectus femoris 256
M. piriformis 257
M. biceps femoris. 257
Extenzory prstů 258
Bolestivá Achillova šlacha. 259
Bolestivá patní ostruha 259
6.9. Léčebný tělocvik 260
6.9.1. Obecné zásady 260
6.10. Posilování oslabených svalů 261
M. glutaeus maximus. 261
M. glutaeus medius 262
M. rectus abdominis 262
„Kolébka". 263
„Pánevní houpačka" 263
Cvičení hlubokých břišních a zádových svalů 263
Cvičení svalů pánevního dna. 264
Dolní (ascendentní) část m. trapezius 265
M. serratus anterior 265
Pozice na všech čtyřech s knihou na hlavě. 266
Hluboké flexory šíje. 266
6.11. Cvičení některých nejdůležitějších motorických stereotypů 267
6.11.1. Stoj na obou nohách 267
6.11.2. Stoj na jedné noze a chůze. 267
Střídavé vysunování dolních končetin v lehu na zádech. 267
Rotace v kyčelním kloubu při abdukované dolní končetině . . 268
Pohyb z flexe dolní končetiny do extenze vleže na boku. 268
6.11.3. Sed. 268
Vzpřímený sed na zemi a rotace trupu. 268
Pohyb hrudníku ke stranám. 268
Ovládání pánve vsedě 269
Brüggerův úlevový sed. 269
6.11.4 Předklon 270
Odvíjení se ze sedu na patách 270
Anteflexe a retroflexe trupu. 271
Zvedání předmětu ze země 271
Retroflexe. 271
6.11.5. Zvedání paží 271
Vzpažení horních končetin z upažení vleže na břiše. 271
Zvednutí a spuštění ramena. 271
Zvedání paží vsedě 271
Zvedání obou rukou na hlavu 272
Otáčení hlavy. 273
6.11.6. Správné nošení břemen 273
6.11.7. Dýchání 273
6.11.8. Chodidla 274
6.11.9. Ruce 275
6.12. Opěry 275
6.13. Některé pokyny týkající se reflexní terapie 276

7. **KLINIKA FUNKČNÍCH PORUCH POHYBOVÉ SOUSTAVY** 279
A. Bolesti v zádech. 279
7.1. Bolest v kříži 279
7.1.1. Bolest v kříži následkem přetížení svalů a vazů 279

7.1.1. Bolestivá kostrč 280
7.1.3. Bolestivý kyčelní kloub 281
7.1.4. Blokáda meziobratlových kloubů v oblasti bederní páteře a křížokyčelního kloubu . . . 282
7.1.5. Bolesti v kříži způsobené lézí destičky 283
7.1.6. Sakroiliakální posun (viz kap. 4.) . . . 285
7.1.7. Předsunuté držení 285
7.1.8. Inflare and outflare (GREENMAN) – „vnitřní a vnější klopení pánve“ 287
7.1.9. M. coccygeus a pánevní dno 288
7.1.10. Bolesti v kříži při omezené rotaci trupu 289
7.1.11. Kombinované poruchy 290
7.2. Bolesti v hrudní páteři 291
7.3. Bolesti v krční páteři 292
Akutní ústřel 292
B. Pseudoradikulární a jiné bolesti způsobené funkčními poruchami hybnosti 293
7.4. Bolesti dolních končetin 293
Blokáda hlavičky fibuly 294
Bolestivá patela 294
Postižení tibio-femorálního kloubu 294
Chodidlo 294
Pata 294
Meralgia paraesthetica nocturna . . 294
7.5. Bolesti horních končetin 295
7.5.1. Bolest v ramenu 295
Bolest v ramenu následkem poruchy svalové funkce 295
Bolest vyzařující z krční a horní hrudní páteře 295
Bolest vznikající z horních žeber . . . 295
Skapulohumerální kloub 296
Bolest způsobená abdukcí v ramenu 296
Tendomyóza dlouhé hlavy m. triceps 297
Akcesorní ramenní klouby 297
7.5.2. Bolest v oblasti loktu 297
Bolestivý laterální epikondylus . . . 297
Bolestivý mediální epikondylus . . 298
7.5.3. Bolest v zápěstí 298
7.5.4. Tunelové syndromy 298
Syndrom karpálního tunelu 298
Syndrom horní hrudní apertury („skalenový syndrom“) 299
7.5.5. Kombinované poruchy 300
7.6. Cervikokraniální syndrom 300
7.6.1. Bolesti hlavy cervikálního původu . . 300
Mandibulokraniální syndrom 302
Anteflexní bolest hlavy 302
Migréna 303
7.6.2. Poruchy rovnováhy 303
Terapie 305
Význam vertebrální arterie 306
7.6.3. „Kvadrantový syndrom“ 308
C. Onemocnění patomorfologická s významnou funkční složkou 308
7.7. Bazilární imprese a úzký cervikální páteřní kanál 308
7.8. Kořenové syndromy 310
7.8.1. Kořenové syndromy na dolních končetinách 310
Kořenový syndrom L_4 311
Kořenový syndrom L_5 311
Kořenový syndrom S_1 312
Některé diagnostické problémy . . . 312
Léčení 313
7.8.2. Kořenové syndromy na horních končetinách 315
Kořenový syndrom C_6 315
Kořenový syndrom C_7 315
Kořenový syndrom C_8 316
Terapie 316
7.9. Vertebroviscerální vztahy 316
7.9.1. Obecné zásady 316
7.9.2. Tonzilitida 318
7.9.3. Plíce a pohrudnice 318
7.9.4. Srdce 318
7.9.5. Žaludek a dvanáctník 320
7.9.6. Játra a žlučník 321
7.9.7. Ledviny 321
7.9.8. Význam m. psoas a přímých břišních svalů 321
7.9.9. Gynekologické afekce a bolesti v kříži 322
7.10. Stavy po traumatu 323
Traumata končetin 325
7.11. Klinický obraz dysfunkce ve významných pohybových segmentech 326
Temporomandibulární kloub 326
Kraniocervikální spojení 326
Segment C_{0-1} 326
Segment C_{1-2} 326
Segment C_{2-3} 327

Segmenty C_{3-4} až C_{5-6} 327
Cervikotorakální přechod (segmenty C_{6-7} až Th_{2-3}) 327
Torakální segmenty Th_{3-4} až Th_{9-10} 327
Omezená rotace trupu (segmenty Th_{10-11} až L_{1-2}) 327
Segment L_{2-3} 328
Segment L_{3-4} 328
Segment L_{4-5} 328
Segment L_5–S_1 328
Sakroiliakální kloub 328
Kostrč 328
Pánevní dno 328
Kyčelní kloub 328
Capitulum fibulae 329
Chodidlo 329
8. PREVENCE FUNKČNÍCH PORUCH POHYBOVÉ SOUSTAVY 331
8.1. Význam problematiky, výskyt 331
8.2. Zásady a zaměření prevence 332
8.3. Otázky životosprávy 332
Aktivní prevence, tělovýchova a sport 334
Odívání 335
Obezita 336
8.4. Manipulace a jiné léčebné postupy za účelem prevence 336
9. POSUDKOVÁ ČINNOST A FUNKČNÍ PORUCHY POHYBOVÉ SOUSTAVY 339
9.1. Otázka pracovní schopnosti 339
9.2. Posuzování stavů po úrazu 341
10. POSTAVENÍ MANIPULAČNÍ TERAPIE A DALŠÍ PERSPEKTIVY 343
Slovníček odborných výrazů 347
Rejstřík 349
Literatura 365

1. Úvod

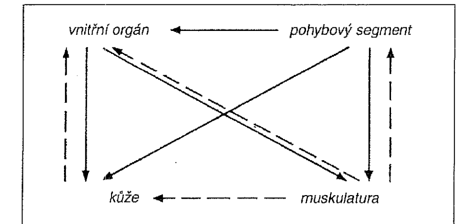
1.1. Zásady reflexní terapie

Bolest jako taková a obzvláště bolest vznikající v pohybové soustavě trápila lidstvo od nepaměti. Bylo by těžké vyjmenovat množství nejrozličnějších metod, které našly uplatnění v boji proti bolesti. Nechybí ani hlas těch, kteří věří, že nejčastěji si pomůže „příroda sama", ponecháme-li nemocného v klidu s trochou symptomatické farmakoterapie. Zastánci metod, patřících většinou do oboru fyzikální medicíny, jsou upřímně přesvědčeni o účinnosti určité metody, např. masáže, různých forem elektroterapie včetně elektrostimulací, laseru i magnetu, použití jehly, místního znecitlivění, aplikace tepla či chladu, baněk, pupenců, léčebného tělocviku, manipulace aj.

Všechny tyto metody mají jedno společné; působí reflexně a pokud jsou účinné, působí okamžitě. Přitom je lze používat víceméně u stejného typu onemocnění a můžeme se proto ptát, proč u určitého nemocného dáváme přednost jedné nebo druhé metodě. Často zjišťujeme, že léčící používá té metody, kterou nejlépe ovládá.

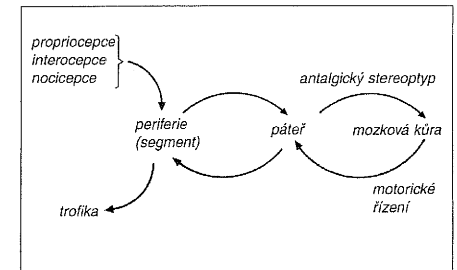
Společný mechanismus těchto metod spočívá v tom, že působí na receptory v oblasti, kde je bolest pociťována, odkud vychází a vyvolává reflexní odpověď. Mluvíme proto o reflexní terapii. Logicky vzniká otázka, na jaké struktury lze prostřednictvím podrážděných receptorů působit. Protože nervová soustava uskutečňuje svou řídící funkci pomocí reflexů, objasnění právě kladené otázky by nám mohlo být odpovědí na to, proč a jak v daném případě používat té či oné metody. Pochopení podstaty účinku jednotlivých metod by umožnilo dosáhnout spolehlivějších výsledků. Protože jde o metody používané především u bolestivých stavů, bude nejvhodnější začít reflexní odpovědí na nociceptivní (bolestivé) podráždění.

Každé lokalizované bolestivé podráždění působí v segmentu, ve kterém se nalézá bolestivá struktura. V segmentu samém pozorujeme zpravidla hyperalgickou kožní zónu (HAZ), svalový spazmus, nejtypičtěji svalové spoušťové body (trigger-points, TrPs), bolestivé body na okostici, omezenou pohyblivost pohybového segmentu páteře a některou dysfunkci vnitřního orgánu (obr.1).



Obr. 1. Reflexní vztahy v segmentu.

Máme pak možnost
a) klinicky diagnostikovat tyto změny;
b) působit vhodně volenou metodou buď na kůži a měkké části, svaly, okostici, pohybový segment, nebo na vnitřní orgán. Naší snahou bude poznat, ze které z uvedených struktur bolestivý podnět vznikl, kde jsou změny nejvýraznější atd.



Obr. 2. Reflexní vztahy mezi periférií a centrem.

Jak známo, nezůstávají uvedené reflexní změny omezené na určitý segment. Tak u viscerálních poruch zjišťujeme viscerovisceráIní reflexy: bolest v oblasti žlučníku vyvolává nechutenství, apendicitis nauzeu, srdeční selhávání, dušnost atd. Nejvýrazněji se tyto supraseg-

mentální reflexy projevují přímo v pohybové soustavě: akutní segmentová blokáda v oblasti bederní vyvolává spazmus celého bederního vzpřimovače trupu. Každé lokalizované omezení pohyblivosti působí na vzdálené úseky páteře a vyprovokuje „řetězovou reakci". Každá vážnější porucha na periférii vyvolává centrální odpověď. Zjišťujeme změnu pohybového stereotypu, která šetří bolestivou strukturu. Tak vznikají změny pohybových stereotypů, které se fixují (centrálně) a mohou přetrvávat i tehdy, když původní porucha na periférii už odezněla (obr. 2).

1.2. Reflexní vztahy mezi periférií a centrem

Na všech uvedených úrovních můžeme rozlišovat somatickou a vegetativní reakci na bolestivý podnět. Somatická odpověď spočívá hlavně ve zvýšené svalové tenzi, nebo naopak v jejím útlumu (chabosti), při čemž TrP mohou vznikat jak v hypertonických, tak hypotonických svalech. Na centrální úrovni se mění motorický stereotyp. Vegetativní změny jsou pestřejší: HAZ a maximální body bolesti ve tkáních, změny vazomotorické. Na centrální úrovni se bolest uplatňuje jako stres. Pozorujeme změny dýchání, reakce kardiovaskulární aj.

Známe-li původ nociceptivního podráždění, např. omezenou pohyblivost v pohybovém segmentu páteře, a můžeme-li posoudit jeho závažnost, pak může být intenzita reflexní odpovědi cenným měřítkem reakce nemocného na tento typ podráždění, alespoň v odpovídajícím segmentu. Subjektivní údaje o bolesti umožňují korelovat nociceptivní podráždění, reflexní reakci v segmentu a centrálně (psychicky) podmíněnou vnímavost nemocného pro bolest.

Už z uvedeného schématu lze vyvozovat možný terapeutický přístup u bolestivých poruch, a to způsobem obvyklým v neurologii, např. u poruch hybnosti. Takový postup je totiž nezbytný, chceme-li postupovat specificky, tj. když chceme vědět proč, kdy a kde použít určitou metodu reflexní terapie. Proto je také nutné nejdříve klinicky poznat zdroj bolesti a reflexní změny segmentu na suprasegmentální a na centrální úrovni. Klíčem k řešení tohoto složitého úkolu je pochopení funkce pohybového ústrojí a jeho poruch. A to je také hlavním předmětem zájmu této knihy. Úvodem stačí jen zdůraznit, že pohybová soustava je nejčastějším zdrojem bolesti v živém organismu. Je tomu tak proto, že představuje asi 3/4 váhy těla. Je ovládána naší vůlí, a proto vydána napospas našim rozmarům a nemůže se proti zneužívání bránit ničím jiným než tím, že působí bolest. Z toho vyplývá, že bolest nás varuje před škodlivou činností nebo funkcí, a právě porucha funkce je nejčastější příčinou bolesti s původem v pohybové soustavě. Omezená pohyblivost v segmentu (blokáda) a poruchy motorického stereotypu na centrální úrovni jsou typickými příklady. Není náhoda, že bolesti jakéhokoli původu (např. viscerální) vyvolávají svalovou reakci v odpovídajícím segmentu a jsou pociťovány v pohybovém ústrojí (jako například srdce působí bolest v levém ramenu a paži, žlučník v lopatce aj.).

Z uvedeného vyplývá, že cílená terapie předpokládá důkladnou znalost funkce pohybové soustavy a je jí věnována významná část této knihy.

Prostředky a metoda léčení se pochopitelně mění podle struktury, na kterou chceme působit. Metody účinkující na HAZ jsou nejrozmanitější, protože kožní receptory jsou přístupné největšímu počtu prostředků fyzikální terapie (hlazení, masáž, elektroléčba, náplasti, protažení kůže aj.). Zvýšené svalové napětí (TrP) lze léčit masáží, postizometrickou relaxací, tlakem, teplem nebo infiltracemi anestetik. Bolestivé okosticové body lze ovlivnit nejlépe specifickou měkkou technikou, také hlubokou (periostovou) masáží, jehlou, a pokud jde o úpony svalů, postizometrickou relaxací. Nejadekvátnější metodou léčení pohyblivosti kloubu nebo pohybového segmentu páteře je manipulace. Poruchy motorického stereotypu upravuje léčebná tělesná výchova.

Je-li více funkčních poruch současně, musíme rozhodnout, která je nejdůležitější, která je pravděpodobně primární a která odvozená. Také intenzita změn může být důležitým kritériem. Existuje však určitá hierarchie změny, a to už na samé periférii (v segmentu). Primární bývají změny viscerální a pohybových stereotypů. Pouze analýzou funkčních změn a jejich souvislostí lze určit relativní význam změn na

svalstvu, kloubních dysfunkcí, změn měkkých částí, z nichž mají největší patogenní význam fascie a „aktivní" jizvy. V pohybové soustavě a v průběhu páteře jsou oblasti z funkčního hlediska obzvláště důležité. A v nich bývají primární poruchy častější než v oblastech ostatních. Je důležité rozpoznat patogenní pohybové stereotypy, poněvadž působí recidivy na samotné periférii. V této souvislosti má velký význam i psychogenní činitel, protože hybné projevy jsou také výrazem psychickým: strachu, deprese, neschopnosti relaxovat. Neméně důležitý je také psychický postoj jedince k bolesti, která je u našich nemocných nejčastějším příznakem.

Kromě patogenního významu rozpoznaných změn je nutné brát v úvahu také některé praktické nebo technické zřetele. Všechny metody nejsou totiž stejně účinné nebo „ekonomické". Podání jehly nebo infiltrace bolestivého bodu na okostici bývá mnohem efektivnější než periostová masáž. Pokud je bolestivý bod svalovým úponem, dáváme přednost postizometrické relaxaci svalu, protože je tato metoda a) nebolestivá, b) dá se ve většině případů používat k autoterapii. Také manipulační léčba má výhodu velké účinnosti při malé náročnosti na čas.

Z uvedeného je patrné, že pokud jsme schopni diagnostikovat jednotlivé poruchy, máme k dispozici značný výběr léčebných metod, a proto se snažíme o to, co GUTMANN (1975) nazývá „Aktualitätsdiagnose", tj. diagnóza poruchy, která v daném okamžiku představuje nejdůležitější článek v patogenetickém řetězci. Naproti tomu nemá smysl používat žádnou z metod působících na kožní receptory, aniž jsme diagnostikovali reflexní změny na kůži (HAZ), nebo působit na svaly, pokud jsme nezjistili změny svalového napětí, provádět manipulace bez zjištěné poruchy pohyblivosti kloubní či doporučit léčebný tělocvik bez rozpoznané poruchy pohybového stereotypu. Naším cílem je použít jakékoli metody na podkladě klinického nálezu a patogenetického rozboru a pak se stejným způsobem přesvědčit o výsledku léčení.

Snažíme se postupovat systematicky, podobně jako v klinické neurologii, kdy vyšetřujeme změny od periférie až po centrální úroveň, a provádět terapii podle zjištěných nálezů. Přesto se však občas stává, že výsledky neodpovídají našim předpokladům. Jedna z hlavních příčin nezdaru je déle působící intenzivní nociceptivní podráždění vyvolávající sekundární změny v měkkých tkáních typu „dystrofie", kupříkladu v oblasti fascií. V německém písemnictví je pro to označení „Störfeld". Jde o ložisko podráždění. Nejčastěji to bývá (stará) jizva. Po zranění, po operaci (zhnisané) včetně tonzilektomie. Taková jizva bývá při prohmatání citlivá, s bolestivými body. V okolí jizvy zjišťujeme HAZ, někdy i svalový spazmus. Když reflexní terapie prováděná podle již uvedených zásad selhává, vyhledáváme skrytou jizvu nebo jiné ložisko podráždění, hrající roli „sabotéra". Na jizvu aplikujeme místní znecitlivění nebo pouze jehlu, nověji neinvazivní „měkké techniky", často s vynikajícím účinkem. Další příčinou špatných výsledků bývá larvovaná deprese.

Soubor změn funkce a jím způsobené reflexní poruchy mohou být vhodně označeny jako „funkční patologie pohybové soustavy". V této souvislosti se bohužel slovo „funkční" nebo „funkcionální" často používá jako synonymum nebo eufemismus slova „psychogenní". Je tomu tak proto, že se nedoceňuje význam funkce a funkčních poruch v patologii. V rehabilitaci jde především o způsob normalizace funkce, a to i tehdy, jde-li o změny strukturální. Je totiž zřejmé, že i u strukturálních lézí trpí funkce a že proto bývá pro nemocné významné funkci kompenzovat. Platí to samozřejmě tím spíše pro poruchy výlučně funkční.

Funkční poruchy pohybové soustavy s příslušnými reflexními změnami lze vhodně nazvat „funkční patologií pohybové soustavy". V této souvislosti je nutno se zmínit o nešťastném používání termínu „funkční" jako eufemismu místo „psychogenní" nebo „imaginární" – je ve skutečnosti výrazem podceňování, ba neznalosti významu funkce a dysfunkce, a to i u patomorfologických lézí. V rehabilitaci bývá naším úkolem na prvém místě obnovit ztracenou funkci i tam, kde máme co činit se strukturálními změnami. Je to pochopitelné, protože i strukturální patologické změny se projevují klinicky změnou funkce. Rozlišovat mezi změnami strukturálními a změnami funkce je do té míry zásadní a základní, že rozdíl lze vhodně porovnat s rozdílem mezi (počítačovým) hardwarem a softwarem. V tomto pří-

rovnání je i skryté varování: je-li hardware už dostatečně složitý, platí to ještě více o softwaru. Nevystačujeme už s pojmem „reflexní změny" nebo „reflexní řízení". Jde o naučené a v paměti uložené programy! Lze je kdykoli vyvolat, obměňovat, zahrnují zpravidla celou pohybovou soustavu , což platí v plné míře i o jejich poruchách.

Největší překážkou praktické realizace uvedených, zdánlivě jednoduchých zásad, je nedostatečná výuka a neznalost funkčních poruch hybnosti a jejich reflexních projevů, které (navíc) jsou nejtypičtějšími klinickými projevy bolestí vůbec. Největší počet poruch, které jsou předmětem manipulační léčby, postihuje páteř, a proto se pro ně používá obvykle označení „vertebrogenní". Ale tento termín se nám už nezdá zcela výstižný. Vertebrogenní poruchou je totiž také strukturální onemocnění: ankylozující spondylitida, osteoporóza, nádory aj. Nám jde o poruchy funkce, která se neomezuje na páteř. Její poruchy zpravidla zahrnují svaly, řídící funkce nervového systému a často také končetiny. Je proto výstižnější mluvit o „funkčních poruchách pohybové soustavy" než o „poruchách vertebrogenních".

Jaké místo v medicíně vlastně zaujímá reflexní terapie? Dát odpověď na tuto otázku je stejně obtížné jako odpověď na to, jaké místo zaujímá farmakoterapie v medicíně. Zatímco se však farmakoterapie vyvinula ve velmi významný vědecký obor, zůstaly metody reflexní (fyzikální) terapie většinou pouhou empirií. Jejich indikace se překrývají a bývají nezřídka chaotické. Z uvedeného se pokusíme vyvozovat nejdůležitější zásady: neindikujeme na podkladě určité klinické diagnózy, ale podle změn, které mají patogenetický význam pro onemocnění. Když jsou například bolesti hlavy způsobeny výlučně zvýšeným svalovým napětím, pak bude nejvhodnější metodou léčení svalová relaxace. Pokud je však svalová tenze sama následkem blokády v pohybovém segmentu krční páteře, pak bude vhodnější léčba manipulační. Ukáže-li se, že vlastní příčinou je chybné držení hlavy, bude namístě léčebný tělocvik. Velká výhoda takového terapeutického přístupu ve srovnání s farmakoterapií je v tom, že:

a) používáme především fyziologických prostředků s minimem jakýchkoli vedlejších účinků;
b) metody reflexní terapie většinou působí okamžitě, a proto si lze jejich účinnost ověřit ihned na místě. Nesmíme ovšem zaměňovat okamžitý efekt s efektem terapeutickým, ukazuje nám však možnosti ovlivňování fyziologickými prostředky.

Je také vhodné říci několik slov o farmakoterapii u poruch funkce pohybové soustavy. Je obtížné představit si lék, který by mohl obnovit určitou specifickou funkci. Farmakologicky však můžeme zmírnit spazmus, ovlivnit bolest a tlumit některé reflexní reakce, a tak napomoci obnově funkce. Vhodné léky používáme i při terapii depresí a úzkostných stavů.

Mohli bychom shrnout: ani klinická diagnóza, ani nálezy samy nestačí k přesnému stanovení terapie. Určit poruchu, která je v daném okamžiku nejdůležitější, umožňuje teprve patogenetický rozbor. Po terapii opět vyšetřujeme, a tak se přesvědčujeme o dosaženém účinku. Ověřujeme si, zda naše patogenetická úvaha byla správná, a podle toho event. korigujeme své terapeutické počínání. Byla-li terapie účinná, pak lze očekávat, že se klinický obraz při kontrolním vyšetření změní. Musíme stanovit novou nejvýznamnější lézi z hlediska patogeneze. Terapie prováděná tímto způsobem se nikdy nemůže stát pouhou rutinou a zůstává neustále kontrolovatelná. Takový postup léčení je vědečtější a současně maximálně účinný a ekonomický.

Manipulační léčba je velmi účinnou metodou reflexní terapie a současně terapií zaměřenou na poruchu funkce kloubní. Jejím předmětem je kloubní blokáda. Reflexní terapie je tím účinnější, čím přesněji se nám daří vymezit typ poruchy, na kterou metoda specificky účinkuje, a čím lépe porozumíme změnám pohybového programu. Je proto nevhodné používat určitou metodu, pokud jsme si neujasnili její specifický předmět působení. Toto je hledisko zásadní, podle kterého by bylo správné postupovat důsledně u všech metod reflexní terapie.

K dějinám manipulační léčby

Do knihy záměrně zahrnujeme pojednání o historickém vývoji manipulační léčby, protože jen díky němu můžeme pochopit její zcela zvláštní postavení, vyvarovat se chyb a omylů a odhadnout další perspektivy.

Kořeny manipulační léčby jsou tak staré jako lidské dějiny. Od pradávna v Evropě i mimo Evropu lidoví léčitelé „napravovali" páteř a děti pobíhaly bosýma nožkama po zádech unavených dospělých, kteří se vrátili z těžké práce.

Je pozoruhodné, že zakladatel evropské vědecké medicíny HIPPOKRATES již pět století př. n. l. viděl v „rachioterapii" vedle chirurgie a tehdejší farmakoterapie významnou lékařskou disciplínu. Ve svém díle o kloubech mluví o „parathrematech" (což odpovídá malé dislokaci nebo subluxaci). Citujeme podle WAERLANDA: „Obratle nejsou mnoho, ale jen nepatrně posunuty...". Opětovně zdůrazňuje, že „je nutno dobře znát páteř, protože mnohé nemoci závisejí na stavu páteře, a proto znalost je nezbytná pro léčení mnoha chorob". Dále píše o způsobu, jak léčit páteř: „ ... toto je umění staré. Vysoce si cením těch, kteří je první objevili, a nejen těch, nýbrž všech, kteří mne budou následovat a svými objevy přispějí k umění přirozeně léčit. Nic nesmí uniknout oku a rukám zkušeného lékaře, aby posunuté obratle na lékařském stole bez poškození nemocného napravil ... Nemůže dojít k poškození, pokud se léčení provádí správně." Mezi nemoci způsobené posuny obratlů počítá Hippokrates záněty hltanu a hrtanu, dušnost, astma, úbytě, záněty ledvin a měchýře, nedostatečný vývoj pohlavních žláz, funkční poruchy sexuální, obstipaci, enurézu aj.

O způsobu, jak se za starověku léčila páteř, svědčí četné reliéfy a kresby. Nemocný ležel na břiše na speciálním stole tak, aby mohl být za hlavu a nohy natahován. Lékař při tom manipuloval s postiženým obratlem. Je patrné, že i GALEN věděl, že nervy vycházejí z páteře a tam mohou být poškozeny (vyplývá to z popisu léčení filozofa Pausania). Zatímco se z primitivní farmakoterapie a chirurgie dávnověku vyvinula moderní farmakologie a chirurgie, zůstala manipulační léčba opomenuta. A tak moderní farmakoterapie vytlačila z mysli lékařů primitivní způsoby manipulační i jiné reflexní terapie, které neudržely krok s ostatní medicínou. Lékařský tisk, vydržovaný farmaceutickým průmyslem, to ještě usnadnil. V 19. století se pak udrželi pouze laičtí léčitelé provádějící manipulace, jako „bonesetters" v Anglii, „rabouteurs" ve Francii a „Ziehmänner" v Německu.

První významná škola, která vyučovala manipulaci na profesionálním základě v moderní době, byla osteopatická škola. Založil ji ANDREW STILL (narozen 1828), který byl za občanské války chirurgem a po ní si zařídil praxi. Svou školu založil v Kirksville roku 1894. Vyučoval v ní nelékaře. Zpočátku kurzy trvaly dva roky, ale později byla výuka prodloužena na čtyři roky. Nyní je stejně dlouhá jako na univerzitách s lékařskými fakultami. Po dlouhou dobu byly osteopatické školy pouze soukromými institucemi. V posledních letech byly „školy osteopatické medicíny" založeny i na některých amerických univerzitách. První takovou fakultou je „College of Osteopathic Medicine" na Michigan State University v East Lansingu. Kromě toho, že se studenti učí osteopatickým technikám získají plnou lékařskou průpravu a absolventi jsou uznávaní jako lékaři ve všech státech USA s titulem D. O. (Doctor of Osteopathy) a mají právo vykonávat lékařskou praxi.

D. D. PALMER založil chiropraktickou školu. Do té doby byl obchodníkem s koloniálním zbožím a magnetopatem. Sám udává, že viděl manipulace u lékaře ATKINSONA. Z jiných pramenů vyplývá, že byl sám léčen A. Stillem a informoval se u jeho žáků. Zpočátku byly chiropraktické kurzy velmi krátké, trvaly dva týdny a stály 500 dolarů (!). V roce 1911 byly prodlouženy na dva roky. Nyní trvá výuka na chiropraktických školách čtyři roky.

Rozdíly mezi osteopaty a chiropraktiky trvají doposud. Zatímco první usilují o integraci se stávající medicínou, chiropraktici zůstávají stranou a nevyučují farmakoterapii a chirurgii. Zatímco se osteopati snaží vysvětlovat účinek svých metod v souladu s moderní medicínskou teorií, u chiropraktiků dochází k určitému rozkolu mezi starší a mladou generací: jedni se nechtějí vzdát starých koncepcí, mladší generace však důsledně hájí vědecký, racionální přístup a dnes i spolupracuje s lékaři a věnuje se léčení pohybové soustavy. Technika chiropraktiků se však doposud omezuje převážně na nárazovou manipulaci a jen pomalu se prosazují měkké techniky. Zajímají se však stoupající měrou o rehabilitaci a životosprávu. Jedno však zůstává oběma školám společné: školí samostatné léčitele mimo rámec lékařského povolání, a tak nutně přetrvává řevnivost mezi lékaři a odchovanci osteopatických a chiropraktických škol. Po dobu bezmála jednoho století byl rozumný dialog téměř nemožný a není

lehký ani dnes. Uvedeme příklad: A. A. Angrist, Neodvratný zánik chiropraktiky (N. Y. State Journal of Medicine, 73, 1973, str. 324): „Chiropraktika vzkvétá tam, kde vládne ignorantství, chiropraktika zanikne, protože nadešel její čas. Chiropraktika odporuje logice a zdravému rozumu ... Svědectví jsou pouze hypnotickým znásobením nuly v prázdném vakuu ...“ Netřeba zdůraznit, že takový postoj škodí více oficiální medicíně než osteopatii nebo chiropraktice, jak vyplývá ze stále většího počtu doktorů osteopatie (D. O.) a doktorů chiropraktiky (D. C.) v USA (podle odhadu P. E. GREENMANA asi 20 000 osteopatů a 25 000 chiropraktiků!). Medicína se tak sama zříká velmi účinné terapeutické a diagnostické metody a důležitého pole výzkumu. Statistiky poslední doby ukazují, že největší počet nemocných, trpících banálními bolestmi v zádech, vyhledává jako prvního léčitele chiropraktiky.

Chiropraktici mají sice úplnou lékařskou erudici, která jim umožňuje diagnostikovat, neučí se však ani farmakoterapii, ani chirurgii. V letech 1966–1980 Americká lékařská asociace zakázala svým členům spolupracovat s chiropraktiky. Skupina chiropraktiků proto žalovala lékařskou asociaci pro „nelegální konspiraci“ a tento spor v r. 1987 vyhrála. Je ovšem známo, že v minulosti ani u chiropraktiků nebyl zájem o spolupráci. Tomu však tak není právě u mladší generace. Skutečnost, že chiropraktici neznají farmakoterapii ani chirurgii nutí chiropraktiy důsledně se držet manipulační léčby, takže ji používají mnohem více než osteopati. Jsou proto nyní nejaktivnějšími zastánci manipulační léčby a zakládají chiropraktické školy i mimo USA, v Evropě, v Austrálii, v Japonsku i jinde v Asii.

I vliv osteopatů je v Evropě nemalý (v Německu, Anglii, Francii, Belgii aj.). Je zajímavé, že se své ideologie drží houževnatěji než mladí chiropraktici; na druhé straně však – zejména v USA, kde mohou pracovat (na rozdíl od Evropy) jako lékaři – se velká část z nich stává spíše praktickými lékaři a dokonce specialisty různých lékařských oborů. Přestávají však provozovat vlastní osteopatickou léčbu.

Vývoj moderního lékařství, zvláště v Evropě, ukázal, že tento zcela odmítavý postoj neplatí všeobecně. Objev mechanické úlohy výhřezu destičky u kořenových syndromů dal popud k zavedení trakční léčby a otevřel tak cestu i jiným způsobům mechanoterapie, včetně manipulace. Mohli jsme tak pozorovat vývoj do jisté míry paradoxní situace: zatímco lékaři označovali osteopaty a chiropraktiky za šarlatány, sami „fušovali“ při manipulační léčbě, zejména páteře. Používali dokonce hrubší techniky v narkóze.

Není náhoda, že první lékaři, kteří se věnovali umění manipulace, byly Evropani. Jeden z nich, Švýcar O. NAEGELI, léčil velmi účinnými trakčními hmaty krční páteř. Jeho kniha z roku 1903 (znovu vydaná 1954 a 1979) je aktuální dodnes. Jeho hmatů používal u nás J. HNÁTEK.

Nejvýznačnějším průkopníkem-lékařem, který prováděl manipulační léčbu, byl Angličan J. A. MENNELL. Propagoval osteopatické metody a učil je hlavně fyzioterapeuty. Je do jisté míry paradoxní, že kniha jeho slavného žáka J. CYRIAXE „Textbook of Orthopaedic Medicine“ je vynikající učebnicí o funkci pohybového ústrojí, avšak znamená po technické stránce, pokud jde o manipulační léčbu, oproti Mennellovi krok zpět. Tuto mezeru později vyplnil A. STODDARD, D. O., který také ukončil plné lékařské studium a jeho „Manual of Osteopathic Techniques“ je klasickou učebnicí manipulačních technik. Londýnský „College of Osteopathic Medicine“ se stal první institucí, kde diplomovaní osteopati vyučují lékaře. Absolventi školy hráli důležitou úlohu ve vývoji manuální medicíny v Evropě. Absolvent této školy R. MAIGNE se stal vůdčí osobností ve Francii. Původně byl žákem DE SEZE. Později se mu podařilo uskutečnit kurzy manipulační léčby na lékařské fakultě v Paříži, kde vyučoval od roku 1970 výlučně lékaře, většinou specialisty fyziatrie.

Zhruba ve stejnou dobu, brzy po roce 1945, se pod vlivem chiropraktiků vyučených v USA (ILLI, PEPER, SANDBERG) skupina německých lékařů začala zajímat o manipulace. Převážně šlo o lékaře v soukromé praxi. Začátkem padesátých let se utvořily dvě skupiny, jejichž cílem bylo zavádět manipulační techniky: význačné místo v „FAC“ (Forschungs und Arbeitsgemeinschaft für Arthrologie und Chirotherapie) zaujali F. BIEDERMANN, A. CRAMER, G. GUTMANN, H. D. WOLFF aj., v čele „MWE“ (Manuelle Wirbelsäulen und Extremitätenge-

lenkstherapie) stál SELL, a vyučovali výhradně lékaře. Na rozdíl od Velké Británie a Francie, kde kurzy trvaly půl roku až rok, lékaři v Německu pořádali kurzy týdenní, které se po delších intervalech opakovaly (čtyřikrát, později až osmkrát). Tak bylo možné vyučovat mnohem větší počet lékařů. Tímto modelem se pak řídili lékaři nejen v Německu, ale také v Rakousku, Švýcarsku, Belgii, Holandsku, v celé Skandinávii a nejnověji také ve Velké Británii.

Na rozdíl od USA, kde se manipulační léčba vyvíjela mimo rámec lékařské profese a vyvolala v řadách lékařů nepřátelskou reakci, která se jen pomalu překonává, utvořily se v mnohých zemích Evropy významné skupiny lékařů zasazujících se o manipulační léčbu, ovšem s podmínkou, že bude výlučně v lékařských rukou. Kromě Francie (R. MAIGNE) se však nepodařilo (s malými výjimkami) prosadit manipulační léčbu na univerzitách a univerzitních klinikách. Proto se řadí manipulační léčba do proudu „neoficiální“ medicíny a zůstává mnohde metodou neortodoxní, navzdory podpoře význačných univerzitních profesorů (v Německu GUTZEIT, NONNENBRUCH, SCHULER, JUNGHANNS, ZUCKSCHWERDT aj.). Aby zabránili nešťastné situaci, která vznikla v USA, mnozí lékaři se staví proti tomu, aby byla manipulační léčba prováděna někým jiným než plně kvalifikovaným lékařem.

Jinými cestami šel vývoj manuální medicíny v některých socialistických zemích. První země, ve které se prováděla a soustavně vyučovala manipulační léčba, byla ČSSR. Utvořila model platný v NDR, Polsku a Bulharsku. Je pochopitelné, že ve státem řízeném zdravotnictví není prostor pro „oficiální“ a „neoficiální“ medicínu. Zásluhou akademika HENNERA, který podporoval zájem některých spolupracovníků na Neurologické klinice FVL UK v Praze o široký obor rehabilitace pohybové soustavy a o možnosti, které slibovaly některé nekonvenční metody (mezi jinými také manipulace a akupunktura), začali se lékaři těmto metodám věnovat. Mezi nimi ŠVEHLA, OBRDA, STARÝ, MIŘATSKÝ, JIROUT, později JANDA, VELE, jakož i autor této knihy. Tak se stalo, že rozhodující impulz vyšel z jedné z nejvýznamnějších univerzitních klinik a že se v ČSSR utvořil jeden z nejvýznačnějších odborných týmů věnující se pohybové soustavě a manipulační léčbě až do současnosti.

Jakmile se ukázala účinnost a ekonomická efektivnost manipulační léčby, bylo rozhodnuto Ministerstvem zdravotnictví (1960) zařadit tuto léčebnou metodu do programu výuky Institutu pro další vzdělávání lékařů a farmaceutů. Zpočátku šlo o kurzy (školicí místa) trvající tři měsíce. V roce 1968 byl zaveden systém tří kurzů po 14 dnech s půlročními přestávkami. Aby počet kurzů a vyškolených lékařů odpovídal požadavkům terénu, byly kurzy decentralizovány do krajů. Do roku 1984 bylo vyškoleno asi 500 lékařů. V roce 1967 byla založena komise a v roce 1970 sekce pro manipulační a reflexní terapii v rámci rehabilitační společnosti J. E. Purkyně. V roce 1992 konečně byla založena samostatná společnost Myoskeletální medicíny. Výuka byla zahájena v ČSSR v roce 1961, v NDR v roce 1965, v Bulharsku 1971, v Polsku 1974, v Maďarsku 1977 a v SSSR 1984.

Významným rysem vývoje manipulační léčby v ČSSR a v socialistických zemích je spojení s rehabilitací pohybové soustavy, zejména s léčebnou tělesnou výchovou. Jakmile začaly chiropraktické techniky používající převážně nárazových manipulací ustupovat šetrnějším osteopatickým technikám (které byly koncem sedmdesátých let podstatně zlepšeny zavedením metod neuromuskulární facilitace a inhibice, obzvláště vhodných pro autoterapii), ukázala se nezbytnost týmové spolupráce kvalifikovaných lékařů se zacvičenými fyzioterapeuty. Proto je s výjimkou nárazových technik manipulační léčba (mobilizaci techniky) přednášena fyzioterapeutům tvořícím tým s lékaři, kteří ovládají manuální medicínu. Po zavedení vysokoškolského vzdělání pro fyzioterapeuty je manipulační léčba v rámci myoskeletální medicíny zahrnuta do magisterského kurikula (1994).

Pro jejich znalost pohybové soustavy a její funkce i kvalitní technickou připravenost, role fyzioterapeutů v manipulační terapii i rehabilitaci stoupá nejen u nás, ale v celém světě.

Tak jako i v jiných oborech lékařství začali také lékaři, zajímající se o manipulační léčbu, spolupracovat na poli mezinárodním. První mezinárodní schůze se konala ve Švýcarsku v roce 1958. Při další schůzi v Nizze roku 1962 bylo rozhodnuto založit mezinárodní organizaci.

Roku 1965 byla v Londýně založena Mezinárodní federace pro manuální medicínu (Fédération Internationale de Médicine Manuelle) FIMM. Prvním prezidentem byl J. C. TERRIER ze Švýcarska. Od roku 1965 se konají kongresy FIMM každé 3 roky (v roce 1968 v Solnohradu, 1971 v Monaku, 1974 v Praze, 1977 v Kodani, 1979 v Baden-Badenu, 1983 v Curychu, 1986 v Madridu a 1989 v Londýně, v r. 1992 v Bruselu a 1995 ve Vídni, 1998 v Melbourne a v r. 2001 v USA. Kromě toho se konalo v roce 1982 v Praze Mezinárodní sympozium (páteř a svaly). Do nynější doby je ve FIMM organizováno jednadvacet národních společností. Od roku 1977 FIMM úzce spolupracuje s osteopaty.

Škodlivé následky toho, že manipulační léčba byla dlouho v rukou nelékařů, jsou zřejmé. Doposud se jen částečně podařilo dosáhnout uznání manipulační léčby celou lékařskou veřejností a jejího vyučování na lékařských fakultách. Příliš často je doposud považována za „neortodoxní" metodu, i když existují univerzity, na kterých je vyučována, a země, kde je předmětem postgraduální výuky. Zpřístupněna široké veřejnosti může být nejsnadněji v rámci fyzikální medicíny a rehabilitace. Obrovský počet nemocných, který tuto léčbu potřebuje, vyžaduje si týmovou spolupráci lékařů a fyzioterapeutů. Jakou roli budou hrát osteopati a chiropraktici ukáže další vývoj těchto oborů.

2. Etiologie a patogeneze

2.1. Morfologické hledisko

Už z úvodní kapitoly vyplývá, že manipulační léčba a většina metod reflexní terapie se uplatňuje při léčení velkého počtu bolestivých stavů, jimiž trpí zejména pohybová soustava. Léčí i bolesti v zádech, u nichž zůstává příčina, a proto také terapie, předmětem sporů. Po dlouhou dobu se předpokládalo, že tyto bolesti mají zánětlivý původ. Patrně proto, že tato etiologie nejsnadněji vysvětlovala hlavní příznak, tj. bolest. Ze stejného důvodu se také mluvilo a ještě mluví o „revmatismu" nebo „revmatismu měkkých částí". Velký počet názvů s koncovkou „itis" je toho svědectvím: spondylitis, arthritis, radiculitis, neuritis, fibrositis, myositis, panniculitis aj. Zánět je přesně definovaný patologický pojem a musí být prokázán – popřípadě vyvrácen – objektivními metodami patologické anatomie. To se pak stalo osudné teorii zánětu. Musela být opuštěna pro nedostatek důkazů.

Patologická anatomie a „patologie na živých" – rentgenologie – bohatě vynahradila pád této jednoduché teorie tím, že denně zobrazuje přemíru „degenerativních změn". Místo názvů končících na „itis" jsou nabízeny diagnózy, jako spondylosis, spondylarthrosis, „diskopatie" atd. Jsou i některé teoretické příčiny a možnosti vzniku degenerativních pochodů, a to zejména bradytrofických destiček: jejich vaskularizace ubývá záhy v ontogenezi, obsah vody se rychle snižuje z 90 % v první dekádě na 70 % ve třetí. Podle SCHMORLA ve stáří padesáti let nalézáme degenerativní změny na páteři u 60 % žen a 80 % mužů. Ve stáří nad 70 let u 95 % osob obou pohlaví. Není divu, že při dominujícím postavení patologické anatomie pak často slýcháme o „degenerativních onemocněních".

Pro velké množství změn označovaných jako „degenerativní" se dá obtížně stanovit jejich patogenní význam. Degenerativních změn přibývá s věkem, avšak je známo, že zejména bolestí v zádech je nejvíce ve čtvrté až šesté dekádě života a ubývá jich ve vysokém stáří. Osoby s pokročilými degenerativními změnami se mohou těšit výbornému zdraví. Mohou mít akutní bolesti, úplně se uzdravit, zatímco degenerativní změny jsou trvalé a ještě progredují věkem. Naproti tomu mohou mladí lidé trpět těžkými bolestmi, aniž u nich prokážeme degenerativní změny. Ještě důležitější je, že to, co označujeme jako „degenerativní", nebývá přesně vymezeno. Na jedné straně jsou tak označovány destruktivní změny jako u koxartrózy a gonartrózy, jejichž velký význam je mimo pochybnost. Na druhé straně jsou tak označovány změny, které pravděpodobně odpovídají přirozenému opotřebování. Dále může jít spíše o kompenzaci nebo adaptaci jako při skoliózách nebo při hypermobilitě (kde osteofyty zvyšují stabilitu), a konečně u spondylolistézy může osteofyt stabilizovat páteř lépe, než by to dokázal chirurgický zákrok. Změny následkem úrazu se mohou velmi podobat degenerativním změnám. Při nálezu degenerativních změn bychom se měli pokaždé ptát, zda tyto změny mají klinický význam či nikoli. Nelze proto z pouhé existence (nedestruktivních) degenerativních změn na rentgenovém snímku vyvozovat klinické závěry.

Významnější by však mohla být určitá korelace mezi degenerativními změnami a výhřezem destičky. Až na výjimky totiž dochází k výhřezu destiček postižených degenerativními změnami. Uvědomujeme si, že objev výhřezu destičky jako příčiny kořenového syndromu byl milníkem v dějinách medicíny. Lékaři se konečně začali zajímat o páteř a možnost jejího mechanického poškození. Na druhé straně očividný úspěch operace destičky měl za následek, že výhřez destičky byl pokládán za příčinu všech poruch souvisejících s páteří. Uvažovalo se celkem přímočaře: když je kořenový syndrom v oblasti dolních končetin následkem výhřezu destičky, pak bolest v kříži, která mu často předchází, je stejného původu. A co platí pro oblast bederní, platí pro krční. Zejména pro kořenové bolesti, ale také pro bolesti v šíji (ústřely), ba dokonce pro pestré projevy cervikokraniálního syndromu. Proto se také v určitém

období ujalo označení „diskopatie" v těch případech, kdy jsme později častěji slýchali o „vertebrogenním" (spondylogenním) onemocnění.

Praxe se ovšem záhy dostala s takovými názory do rozporu. Zatímco se chirurgické léčení bederních výhřezů destiček stalo záležitostí běžné praxe u kořenových syndromů, zůstalo u pouhé bolesti v kříži a také u kořenových syndromů krčních výjimečné a téměř se neužívá u bolesti šíje a u cervikokraniálního syndromu. Ani u samotných kořenových syndromů bederních nebývá výhřez destičky jedinou příčinou. Podle velkých operačních statistik zhruba v 10 % chirurgové nenalézají výhřezy destiček. Převažující většina kořenových syndromů se upravuje i bez operace. Platí to i pro případy s typickým nálezem na perimyelogramu i CT (MRE). Když se totiž u takového případu opakuje snímek v období remise (pokud byla perimyelografie provedena nevstřebatelným olejem), bylo opakovaně zjištěno, že výhřez se zobrazil stejně jako tomu bylo v období akutních bolestí. Při opakovaném CT vyšetření se ovšem ukázalo, že dojde-li k remisi, tak se u většiny případů vstřebá i výhřez, ale zdaleka ne pokaždé. Výhřez destičky bývá tak častým nálezem při CT, že pokud nemocný netrpí kořenovým syndromem odpovídající lokalizace, je možno tento nález pokládat za málo relevantní.

Shrneme-li, co bylo řečeno o morfologických změnách, které byly považovány za příčinu vzniku bolestí v zádech a sdružených klinických projevů, ukazuje se, že nemohou vysvětlit klinické projevy u velké většiny našich nemocných. Proto se také pro tato onemocnění používá velmi vágního označení „nespecifické bolesti" (JAYSON), nebo i „idiopatické" (rozuměj: bez morfologické diagnózy). Vzhledem k obrovskému počtu nemocných nejsou tato označení ke cti klinické medicíny.

2.2. Teoretické implikace manipulační léčby

Pokud je manipulační léčba úspěšná, dochází zpravidla ke zmírnění bolesti ihned. Z toho lze usuzovat, že kdybychom poznali, jak tato léčba působí, mohli bychom získat cenné poznatky o vzniku bolesti v pohybové soustavě. Zvláště v případech, kde chybějí známky patomorfologických změn.

Původně se manipulační léčba naivně vysvětlovala „napravováním", tedy repozicí, a proto se předpokládalo (neúplné) vykloubení, tedy „subluxace". Tuto teorii hlásají někteří chiropraktici dodnes. STILL v ní patrně věřil také, podobně jako Hippokrates a všichni, kdo léčili napravováním od pradávna (srovnali něco, co nebylo na svém místě). Zažijeme-li nemocného s akutním „houserem" nebo krčním „ústřelem" po úspěšné manipulaci, nelze se divit, že se přímo nabízí jako vysvětlení repozice. Důvodem, proč tuto teorii opustili lékaři zabývající se touto léčbou i moderní osteopati, je nemožnost (kromě vzácných výjimek) prokázat dislokaci (subluxaci) před manipulací ani repozici (napravení) po ní. Lze říci, že zásluhou rutinního rentgenového vyšetření musela být subluxační teorie opuštěna pro nedostatek důkazů.

BERGER (osobní sdělení) ukázal pomocí cineradiografie, že po návratu z krajní rotace hlavy do neutrálního postavní dochází k hysterezi, takže postavení (obr. 3a, b) C_2 po takovéto rotaci hlavy je odlišné od původního neutrálního postavení. Podobný efekt ukázal JIROUT (1979) u synkinez v sagitální rovině po maximálních úklonech: postavení trnových výběžků krční páteře k obratlovému tělu v AP snímku bylo relativně odlišné před úklonem a po něm.

Tato pozorování nasvědčují tomu, že neexistuje v tak pohyblivé a členité struktuře, jakou je páteř, absolutní nebo pevné neutrální postavení. Proto také manipulace toto postavení nemění. Jak bude ještě blíže vysvětleno – manipulace obnovuje pouze funkci, tj. pohyblivost mezi obratli (klouby). Neexistuje-li absolutní neutrální poloha, spočívá účinek manipulace v tom, že umožňuje páteři a pánvi zaujmout to postavení, které je za daných okolností nejvhodnější.

Jiní autoři, zaujati významem meziobratlové destičky, snažili se vysvětlovat účinek manipulace působením na destičky (CYRIAX, MAIGNE, STODDARD). Představit si repozici destičky pomocí manipulace je obtížné, jestliže neznáme přesněji polohu výhřezu. Největší nedostatek této teorie je ovšem v tom, že manipulace je účinná také na končetinových kloubech a zejména v oblasti hlavových kloubů, na žebrech a křížokyčelních kloubech, kde chybějí destičky. Je to zcela ve shodě s klinickou zkušeností, že manipulace je nejúčinnější tam, kde nejde o výhřez destičky, a může selhat, jde-li o pravý výhřez.





Obr. 3. a) Téměř symetrické postavení C_2 v neutrálním postavení, b) bezprostředně po extrémní rotaci doleva výrazná sinistrorotace.

Velmi přesným osteopatickým vyšetřovacím technikám vděčíme za to, že nemáme pouze mlhavé představy o působení manipulace. Manipulaci totiž používáme tehdy, když jsme při vyšetřování zjistili příznaky omezené pohyblivosti. Ať už v kloubu končetiny, žebru nebo v pohybovém segmentu páteře. Pokud je v takovém případě manipulace úspěšná, znamená obnovení normální pohyblivosti. Jinými slovy: manipulace nezpůsobuje změnu strukturální (postavení), jak se domníval i STILL, ale normalizuje funkci. Tato zásada platí také u akutní myalgie cervikální a u akutního lumbaga. Zakřivení krku nebo zad bývá v těchto případech samo o sobě normální. Nenormální je pouze okolnost, že nemocný ustrnul ve zkřiveném postavení (anteflexi, úklonu a rotaci). Manipulace jen obnovuje pohyblivost a umožňuje nemocnému vrátit se do neutrální polohy. Z tohoto pohledu je ovšem akutní ústřel a houser výjimkou. U převážné většiny případů s omezenou pohyblivostí bývají klouby v neutrálním postavení a zjišťujeme pouze omezený rozsah pohybu v některém směru.

2.3. Funkční hledisko

Nejdůležitější závěr z klinické zkušenosti s manipulační léčbou můžeme tedy formulovat asi takto: pokud provádíme manipulaci pouze po důkladném vyšetření pohyblivosti a znovu ji vyšetřujeme po zákroku, zjišťujeme zpravidla u tisíce nemocných, že po (technicky) úspěšné manipulaci se obnovuje omezená pohyblivost, dosahuje se symetričnosti (v kloubu či v pohybovém segmentu páteře) a ruku v ruce s obnovenou funkcí mizí také bolest. Tento teoretický závěr by ovšem neměl platit pouze pro pasivní pohyb, ale také pro aktivní svalovou funkci. Hlavně JANDOVI vděčíme za důkazy, že toto platí zvláště pro poruchy normálních pohybových stereotypů, působící trvalé chybné zatěžování pohybové soustavy. Zcela analogicky působí BRÜGGEROVA úlevová poloha (viz str. 269). Kromě poruch pohybových stereotypů může být také porušena statika, která má stejně důležitou úlohu jako funkce pohybová, a to především v moderní technické společnosti tak chudé na pohyb. I zde platí, že korekce statické poruchy, nevyhovující polohy nebo postavení, přináší úlevu. Jak je patrné z celé této knihy, stala se manipulační léčba průkopnickou terapeutickou metodou obnovení normální funkce pohybové soustavy. Sama porucha funkce bývá totiž často příčinou bolesti (nejnázorněji to pozorujeme u svalového TrP). Jsme

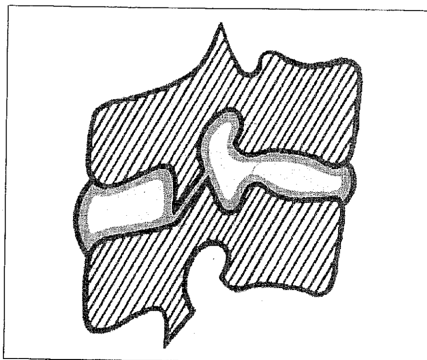
toho svědky u dětí. Na druhé straně morfologické změny nevylučují změny funkce. To platí zejména o výhřezu destičky, což může být vysvětlením spontánní remise a klinické úpravy při konzervativní léčbě (včetně léčby manipulacemi). Tato skutečnost má velký význam pro rehabilitaci v traumatologii, kde chceme především zlepšit funkci (přestože jsou zde změny strukturální), abychom dosáhli kompenzace.

Jak ještě podrobněji rozvedeme, funkce a její poruchy se neomezují zpravidla na určité místo nebo strukturu. Naše diagnóza musí brát ohled na pohybovou soustavu jako celek. Označení „vertebrogenní“ nebo „spondylogenní“ se už nezdá být zcela vyhovující. Už u pouhých bolestí v zádech je nutné počítat s funkcí svalů řízených nervovou soustavou a také s funkcí pánve a dolních končetin. Jelikož na druhé straně pojem „vertebrogenní onemocnění“ zahrnuje také patologické stavy, jakými jsou ankylozující spondylitida nebo osteoporóza, je patrné, že rozhodujícím kritériem pro používání manipulačních nebo jiných metod pro obnovení funkce je, zda potíže nemocného jsou způsobeny (hlavně nebo výlučně) poruchou funkce nebo poruchou strukturální, patomorfologickou.

Jde o obtížnější problém, než se může na první pohled zdát. Vyžaduje totiž vyšetřovací techniku, která nebyla nikým soustavně vypracována. Je velkou slabinou manipulační léčby, léčebného tělocviku a jiných metod zaměřených na obnovu pohybové funkce, že se starají téměř výlučně o terapii a velmi nedostatečně o diagnózu toho, co mají léčit. V tom lze pravděpodobně spatřovat hlavní důvod paradoxního stavu. V mnohých oborech medicíny je důležitost funkčních změn již plně uznávána, zatímco u pohybové soustavy, u které je funkce tak očividná, se funkční hledisko uplatňuje nejméně. Funkce pohybové soustavy je ovšem nesmírně složitá, diagnosticky obtížná a navíc nepatří do žádného z uznávaných oborů medicíny. Je proto věcí všech a nikoho. Další potíž tkví v tom, že pohybová soustava může být vyšetřována převážně jen klinickými metodami, které se v současné době pokládají za příliš „subjektivní“. Laboratorní metody naopak vzbuzují důvěru svou „objektivitou“.

2.4. Specifická funkční porucha páteře a kloubů

Vraťme se k pohybovému segmentu páteře (obr. 4) a jeho funkční poruše. Může jít a) o hypermobilitu, b) o omezenou pohyblivost.



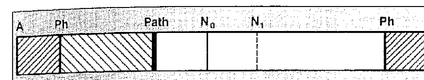
Obr. 4. Pohybový segment podle Junghannse.

Manipulační léčba přichází v úvahu pouze u snížené pohyblivosti. Proto jsou klinická kritéria obzvláště důležitá. Zahrnují změny kvantitativní a kvalitativní. Snížený rozsah pohybu se samozřejmě lehce pozná (a měří) u kloubů na končetinách, mnohem obtížněji v jednotlivých pohybových segmentech páteře. Proto mají kvalitativní změny páteře značnou diagnostickou cenu. Zvýšený odpor zjišťujeme už během pohybu. Nejnápadnější změnou je to, že chybí pružení v krajním postavení kloubu nebo pohybového segmentu páteře. Zatímco u normálního kloubu nikdy nedosahujeme krajního postavení náhle a můžeme lehkým zvýšením tlaku zvětšit rozsah pohybu (posunout „bariéru“), u kloubu s omezenou pohyblivostí narážíme náhle na bariéru, která se nepoddává, a proto chybí pružení v krajním postavení. Mluvíme o zablokování nebo o kloubní blokádě, popřípadě pohybového segmentu páteře. Jde o příznak, který se podle naší zkušenosti nejlehčeji diagnostikuje a je proto zvláště cenný.

Osteopatická literatura ještě dále rozvádí pojem bariéry. Rozlišuje „anatomickou bariéru“, danou především kostními strukturami, popř. vazy, která se však klinicky neuplatňuje – je „chráněna“. Klinicky významná je „fyziologická

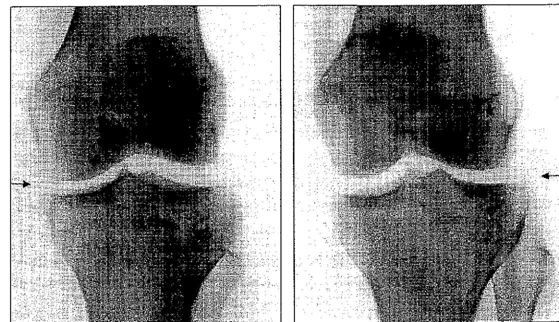
bariéra“, které dosahujeme, když při pasivním vyšetřování narážíme na první, minimální odpor. Tato bariéra se lehce podává a dobře pruží. Od této fyziologické bariéry se významně odlišuje patologická nebo restriktivní bariéra, která nejen pohyb omezuje kvantitativně, ale také se liší od fyziologické tím, že je málo poddajná a nepruží. Nezřídka mění i neutrální bod, kupříkladu při rotaci hlavy nebo trupu. Fenomén bariéry byl sice původně popsán u kloubů, má svou úlohu též u vzájemné posunlivosti a protažitelnosti měkkých tkání včetně svalů, takže se týká všech pohyblivých struktur pohybové soustavy. Má z hlediska fyziologie pohybové soustavy ochrannou funkci (obr. 5).

Definice fyziologické bariéry, jak jsme ji právě uvedli, není takto obecně akceptována. V autoritativní osteopatické publikaci (1997)



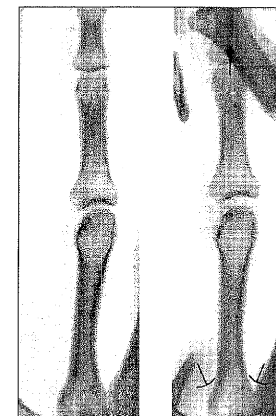
Obr. 5. Fenomén bariéry. A – A = anatomická bariéra, Ph – Ph = fyziologická bariéra, pat = patologická bariéra, n_0 = neutrální bod, n_1 = neutrální bod při existenci patologické bariéry.

je definována jako hranice aktivního pohybu. Z praktického hlediska je tato definice zcela nepoužitelná. Vyšetřujeme totiž pohyblivost kloubní, zejména vůli kloubní (joint play), pasivně, a totéž platí o pohyblivosti měkkých tkání.



Obr. 6. Rentgenový obraz translační vůle v kolenním kloubu při laterálním pružení.

Chiropraktická definice (1995) dokonce definuje bariéru jako maximální rozsah pasivního pohybu s odůvodněním, že pasivní rozsah v kloubu je větší než aktivní. Pokud bychom manipulaci prováděli po dosažení takto definované bariéry, musili bychom vždy překonávat natahovací (stretch) reflex a tím by byla vyloučena šetrná technika počítající s relaxací pacienta. Vysvětluje se tak ale tvrdá technika mnohých chiropraktiků.



Obr. 7. Rentgenový obraz distrakce v metakarpofalangeálním kloubu.

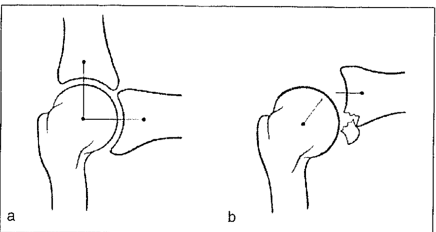
Trváme proto na definici fyziologické bariéry, jak jsme ji podali, i když si uvědomujeme, že tím zavádíme subjektivní hodnocení, protože ne každý ucítí první lehký odpor přesně ve stejný okamžik. Je to však nezbytné také proto, že k fenoménu uvolnění (release) dochází pouze po dosažení fyziologické bariéry za dokonalé relaxace pacienta.

2.4.1. Vůle v kloubu a blokády

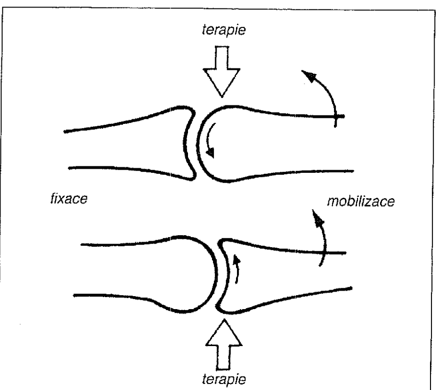
Pasivní pohyb kloubu je dvojí; bývá změněn při omezení pohyblivosti, tj. při blokádě:

a) „funkční pohyb“, tj. takový, který může být vykonáván aktivně;
b) vůle v kloubu („joint play“ podle MENNELLA), tj. pasivní pohyb, který nemůže být vykonáván aktivně. Jde o vzájemné posuny kloubních plošek, rotace a také distrakce. Prst lze aktivně ohnout, narovnat a kývat jím do stran, navíc také pasivně posouvat proti metakarpální kosti všemi směry, otáčet a distrahovat. Tyto pohyby můžeme nejen vyhmatávat, ale i demonstrovat pomocí rentgenu (obr. 6, 7) – vůle v kloubu nemá pouze teoretický význam. Její praktický význam spočívá v tom, že a) odhaluje blokádu už tehdy, kdy je funkční pohyb ještě normální, b) jak

ukazuje schéma podle MENNELLA (obr. 8) a KALTENBORNA (obr. 9), translační pohyby „kloubní hry" a také distrakce jsou při obnovení normální pohyblivosti šetrnější a účinnější než pasivní (vynucený) funkční pohyb. Je zřejmé, že normální vůle v kloubu je předpokladem normální kloubní pohyblivosti. Porucha se podobá zásuvce, která se zasekla. Pokoušíme-li se ji vytáhnout přímo, třeba násilím (funkční pohyb), nepodaří se nám to a můžeme ji poškodit. Pohneme-li s ní však několikrát lehce do stran, získáme „vůli" a hladce ji otevřeme.



Obr. 8. Mennellovo schéma znázorňující význam kloubní vůle.



Obr. 9. Kaltenbornovo schéma znázorňující směr translačního pohybu při vůli v kloubu.

2.4.2. Reflexní změny u blokád

Blokáda v kloubu – a zvláště v pohybovém segmentu páteře – jde ruku v ruce s reflexními změnami v odpovídajícím segmentu. Týká se to kůže, svalstva atd. KORR mluví o „facilitaci v segmentu". Je-li omezen pohyb, je zvýšené svalové napětí (TrP neboli spazmus) nejvýznamnější změnou, protože může samo znehybňovat kloub, a tak výrazně omezovat pohyb. Snadno se o tom přesvědčujeme při pozitivním Laségueově příznaku. Platí to při typickém antalgetickém držení, např. u kořenových syndromů, kdy svalové spazmy znemožňují nemocnému napřímit se z vybočení a předklonu. KORR, který se jako fyziolog věnoval především otázkám souvisejícím s manipulační léčbou, o významu svalů píše:

„Zatímco myslíme obvykle na svaly jako na motor našeho těla, který pomocí kontrakcí vyvolává pohyb, nesmíme zapomenout, že stejná síla svalového stahu může také omezovat pohyb. ... Proto lze předpokládat, že ve funkci *brzdy* se může sval stát velmi variabilní, přizpůsobivou překážkou při (zdánlivé) poruše kloubní." KORR podává bližší výklad role svalového vřeténka a gama-systému a pokračuje: „Hypotéza silného zesílení je ve shodě a dobře vysvětluje strmě stoupající odpor (váznutí) v jednom a náhlé povolení odporu v druhém směru ... Svaly by také odpovídaly stále silnějšími stahy následkem silnějších výbojů z vřetének, jakmile by pohyb působil protažení postižených svalů." Krátce shrnuto: všechny jevy, které zjišťujeme klinicky při omezené pohyblivosti, je možno vysvětlit nikoli pomocí struktury, kterou obvykle spojujeme s pasivním pohybem, tj. kloubem, ale pomocí orgánu aktivního pohybu, tj. svalu. To je důvod, proč osteopati nepoužívají označení blokáda pro omezení pohyblivosti. Aby nezaujali stanovisko, používají neurčitějšího označení „osteopatické léze" nebo nověji „somatické dysfunkce" (GREENMAN). V tomto pojmu jsou také vhodně zahrnuty změny v měkkých tkáních (kůži, podkoží, fasciích i periostu) a zahrnují jako významný prvek asymetrii.

Úlohu zkrácených svalů při omezení pohyblivosti prokázal JANDA. Techniky svalové relaxace byly s velkým úspěchem používány při mobilizaci kloubní. Je proto namístě klást otázku: jakou roli hraje kloub při omezení pohyblivosti?

2.4.3. Blokáda jako kloubní fenomén

Je jisté, že naivní představa o tom, že by pasivní pohyb byl výlučně projevem kloubní funkce,

musí být opuštěna. Tak jak to zdůvodnil KORR, lze vysvětlit většinu klinických jevů, které pozorujeme při kloubní blokádě a v pohybovém segmentu páteře, tj. jako následek svalové činnosti vyvolané aferencí ze svalů a systémem gama. Co svědčí o tom, že i kloub hraje významnou úlohu?

Na první pohled vidíme slabinu této „čistě svalové" teorie: není jasné, co a kde bylo podrážděno. Jinými slovy: je-li zvýšené svalové napětí často reflexního původu – a o tom asi nikdo nepochybuje – kde a jak stimulace vzniká? Zcela empiricky vzniklé manipulační techniky odpovídají přesně kloubní anatomii. Je proto zarážející, že osteopati sami – původci těchto promyšlených a přesně vyučovaných technik – z nich nevyvozují odpovídající teoretické závěry. Teoreticky velmi zajímavý je význam vůle kloubní jakožto předpokladu pro normální funkci kloubu: svaly mají nepochybně mnohem větší účinek na funkční pohyb – který je svalem přímo způsoben a může jím být také brzděn – než na vůli v kloubu. Kdyby byl svalový faktor jedinou příčinou, pak by musel být jako první při funkční poruše postižen funkční pohyb a nikoli kloubní vůle. Víme však, že opak je pravda. Dalším dokladem významu kloubu je rozbor toho, co se děje při nárazové manipulaci, během které jsou od sebe oddalovány kloubní plošky. Slyšíme „lupnutí". Jsou také nárazové manipulace, u nichž se provádí pouze axiální distrakce, takže kloub zůstává v neutrální poloze a nemůže proto dojít k natažení svalu. Jediné, co pozorujeme, je fenomén „lupnutí" a výsledek, kterým je povolení blokády. Není pochyb, že „lupnutí" je kloubním projevem. Nelze ovšem rozhodnout, zda lupnutí nepůsobí hypotonii nebo laxitu reflexní cestou, tj prostřednictvím svalů. Úloze kloubu nasvědčují další okolnosti:

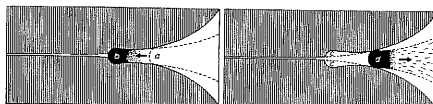
1. Jsou klouby, jejichž pohyb není způsoben přímo určitým svalem: jsou to klouby křížokyčelní, akromioklavikulární a tibiofibulární. Přesto i v těchto kloubech zjišťujeme typické blokády a jejich léčení manipulací je velmi účinné a nikdy během mobilizace nezjišťujeme tvrdší odpory. Přesto fixaci sakroiliakálního kloubu pozorujeme při TrP pánevního dna, při TrP v m. biceps femoris a piriformis a při blokádách hlavových kloubů. Fixace hlavičky fibuly jde pravidelně ruku v ruce s TrP v m. biceps femoris. Pouze u blokády akromioklavikulární jsme doposud nepozorovali svalovou fixaci a vždy byla nutná mobilizace.
2. Abychom si ověřili (nebo vyvrátili) úlohu kloubu, provedli jsme následující pokus, který nám umožnili na chirurgické klinice fakultní nemocnice LFH UK (přednosta prof. Polák). U 10 nemocných, u nichž jsme měli přesně zjištěné blokády v oblasti krční a kteří byli podrobeni operaci v narkóze především thiopentalem, oxidem dusíku (rajským plynem) a sukcinylcholinjodidem, tj. s vyřazením veškerého svalstva při řízeném dýchání, jsme vyšetřili blokády během narkózy. Intubace musela být pro naše účely krátce přerušena. Výsledky byly zcela jednoznačné: ve všech případech trvaly blokády beze změn a byly dokonce zřetelnější následkem dokonalé relaxace nemocných. Výsledky našich pokusů byly nedávno potvrzeny nepřímo (Buchmann).

2.4.4. Možný mechanismus blokády a účinku manipulace

Význam popsaného pokusu je dvojí; dokazuje, že: 1. blokáda je (také) kloubní fenomén, 2. jde o mechanickou překážku v kloubu. EMMINGER jako první vyslovil domněnku, že takovou překážku by mohly představovat uskřinuté meniskoidy popsané již dříve TÖNDURYM aj. v meziobratlových kloubech a později nalezené KOSEM také v kloubech končetinových. Existuje tedy možnost, že by meniskoidy mohly uskřinout mezi pohybujícími se kloubními ploškami. Většina kloubů má totiž nekongruentní kloubní plošky a pro hladký vzájemný pohyb je nutné, aby zbývající prostor, který se utváří během pohybu, byl vyplňován velmi pohyblivou strukturou. Takovou je právě meniskoid volně se pohybující mezi kloubními ploškami. V tom také tkví i možnost poruchy. KOS a WOLF (1974) tuto teorii dále vypracovali a mohli ukázat, jakým způsobem nejpravděpodobněji k takové poruše dochází:

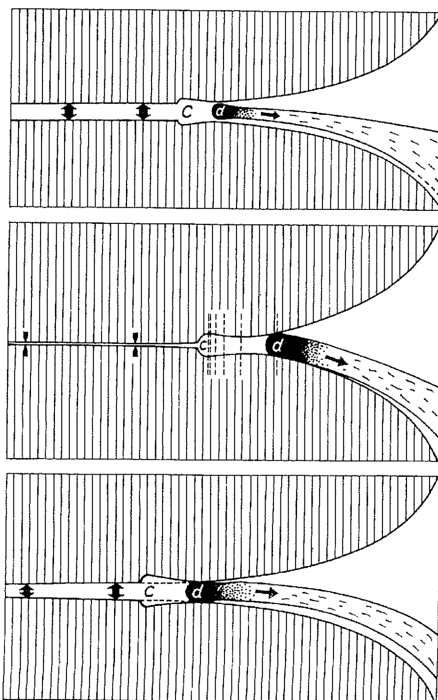
a) Meniskoid má měkkou bázi spojenou s kloubním pouzdrem a tuhý volný okraj vyčnívající do kloubu, který je jen málo stlačitelný;
b) Kloubní chrupavka je tvrdá a elastická pouze tehdy, když síla, která na ni působí, působí rychle. Když ale tlak trvá déle, chrupavka se

přizpůsobí tělesu, které tlak způsobuje, jako kdyby byla v tekutém stavu. Dojde-li tedy k uskřinutí meniskoidu mezi kloubními ploškami, tvrdý okraj meniskoidu si vytvoří důlek v kloubní chrupavce, v kterém zůstane jako v pasti (obr. 10).



Obr. 10. Schéma uskřinutí i uvolnění meniskoidu podle Wolfa a Kose: a) meniskoid se dostal z normální polohy a *mezi kloubní plošky* b; *b) po terapii stačí překonat jen nevelký odpor šíje od* c *k* d.

Význam uvedené teorie pro výklad manipulace je očividný: když lze oddálit kloubní plošky od sebe nárazovou manipulací, meniskoid může vyklouznout. Z obrázku 11 je patrno, že uskřinutý okraj meniskoidu musí překonat jen velmi malou

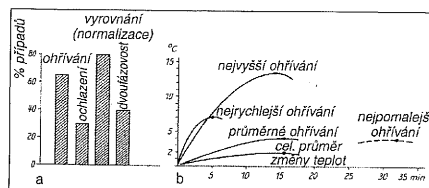


Obr. 11. Oddálení kloubních plošek při nárazové manipulaci. Postupné působení repetitivní mobilizace.

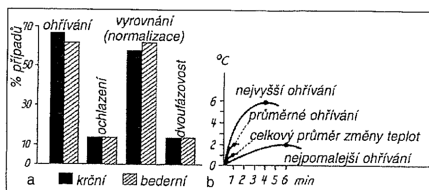
překážku, než se ocitne mezi divergujícími okraji kloubních plošek. Při repetitivní mobilizaci vzniká střídavý pohyb sem a tam, za kterého meniskoid naráží na mnohem větší odpor ve směru uskřinutí než ve směru vyklouznutí. Překonává tak postupně nevelkou překážku do úplného uvolnění. Ze schématu je vidět, jak se odpor při každé opakované mobilizaci zmenšuje, a tím se pohyb meniskoidu zvětšuje (vzdálenost mezi tečkovanými čarami).

2.4.5. Efekt manipulace

Účinek úspěšné manipulace je dvojí: a) obnovení pohyblivosti včetně kloubní vůle i (b) intenzivní reflexní odezva ve všech tkáních, kde byly nalezeny reflexní změny před manipulací. Nejvýrazněji se to projevuje ve svalstvu, kde před manipulací bylo zvýšené napětí (TrP, spazmus) a po ní hypotonie. I kůže se řasí mnohem lépe v odpovídajícím dermatomu a také se lehčeji posouvá nebo protahuje. Pohmatově patrné změny

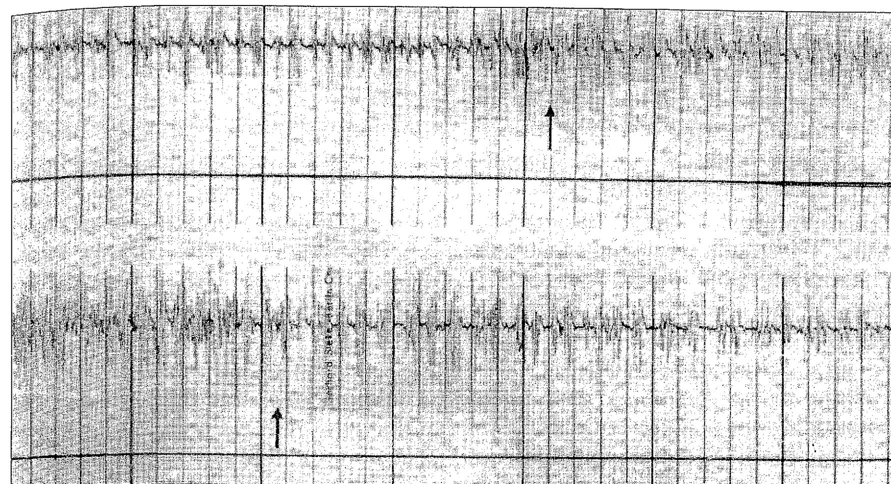


Obr. 12. a) Změny kožní teploty po kořenových obstřicích; a) statisticky, b) průběh reakce.

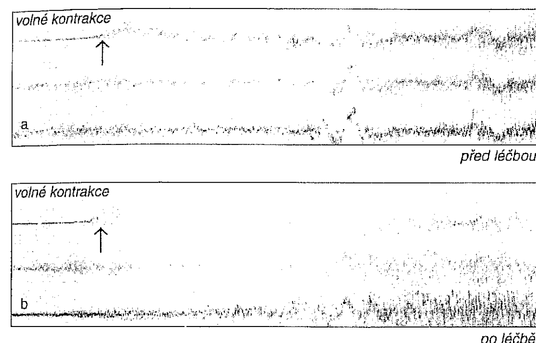


Obr. 12. b) Změny kožní teploty po trakci ; a) statisticky, b) průběh reakce.

mohou být i v oblasti periostových bodů. Ve všech těchto strukturách se tedy snižuje napětí tkáně. Účinek se omezuje především na odpovídající segment. Podle významu segmentu nebo kloubu se účinek manipulace projevuje i v sousedících a vzdálených segmentech, jak ještě ukážeme. Všechny tyto změny mohou a mají být zjišťovány klinicky, lze je však také dokumentovat fyziologickými metodami (obr. 12–14).



Obr. 13. Přibývání EMG aktivity během trakce krční páteře na m. triceps brachii.



Obr. 14. EMG při kořenovém syndromu C8: a) před krční trakcí, b) po krční trakci m. triceps brachii.

2.4.6. Vznik funkčních poruch – blokád

Přetížení a hybné zatížení

Pokud jde o nejlehčí formy blokád, jsme vlastně stále svědky jejich vzniku: sedíme-li delší dobu nebo musíme-li delší dobu pracovat v nepříznivé poloze, cítíme živelnou touhu se protáhnout, rozhýbat se, tj. překonat vzniklé lehké blokády. Ráno se protahujeme při vstávání z lůžka. Tedy i za fyziologických podmínek vznikají u zdravých lehké blokády, které se spontánně upravují. Jsou samozřejmě plynulé přechody od zatížení ještě fyziologického, kdy mohou vznikat blokády jen zcela nepatrné, jež si „napravujeme" sami pohybem, k zatížení, které je škodlivé a působí blokády již přetrvávající. Vidíme z toho, jak pojem blokády nejen vystihuje základní funkční, ještě reverzibilní poruchu, nýbrž také přechod z fyziologického stavu do patologického. Záleží nejen na zatížení samém, ale také na nervosvalovém aparátu, který se musí vypořádat se zatížením a udržením správné funkce páteře. Prvním činitelem, způsobujícím blokády, je tedy samo zatížení, které překračuje individuální odolnost, anebo ještě častěji chybný, pro jedince škodlivý pohybový stereotyp. Jak ukázal JANDA, existuje určitá rovnováha mezi svaly pohybujícími klouby a páteří (viz str. 37). Při poruše rovnováhy trpí klouby. Moderní civilizace vnucuje většině pracujících velmi jednostranný pohyb, a tím i svalovou dysbalanci. To platí také o držení těla. Pro současnou civilizaci je charakteristický nedostatek pohybu na jedné straně a statické přetěžování na straně druhé. Proto je první a nejčastější příčinou funkčních poruch a blokád, a zejména častých recidiv, chybný stereotyp následkem nerovnováhy mezi svalovými skupinami a statické přetěžování. Obojí působí jak na klouby, tak na svaly.

Trauma

Dalším významným činitelem je trauma. Je však nutné zdůraznit, že mezi první a druhou skupinou jsou možné plynulé přechody, protože nebývá vždy na první pohled jasné, co je a není trauma páteře. Obvykle se trauma definuje jako zevní síla působící na naše tělo, schopná poškodit strukturu nebo funkci. I za normálních podmínek jsou síly, které působí na páteř, značné. Dojde-li následkem náhlého, nevyváženého pohybu k prudkému vzestupu těchto sil, především k náhlé kontrakci mohutných zádových svalů, lze těžko rozlišovat mezi přetěžováním a traumatem. Proto se poněkud vágně mluví o „mikrotraumatech".

Reflexní pochody

Domníváme se, že blokáda může být reflexního původu při změnách v segmentu. Jak jsme zdůraznili v úvodní části, může páteř spolutrpět při kterémkoli onemocnění organismu, a proto je nutné pomýšlet při poruše páteře i na možnou příčinu poruchy mimo páteř a pohybovou soustavu. Tak viscerální onemocnění působí nociceptivní podráždění, následkem kterého vzniká svalový spazmus (défense musculaire) v odpovídajícím segmentu, zvláště pak Trp v hlubokých vrstvách vzpřimovače trupu. Tím se fixuje pohybový segment páteře a narušuje normální pohyblivost trupu. Přetrvává-li takový stav, dochází k blokádě. HANSEN a SCHLIACK také popisují charakteristické (malé) skoliózy u vnitřních onemocnění.

Dnes už rozeznáváme větší počet „spinálních vzorců" u vnitřních nemocí (viz kap. 7.), z čehož vyplývá, že zde patrně existují důležité patogenetické zákonitosti. Pro tyto blokády je příznačné, že recidivují, jakmile se zhoršuje interní onemocnění. O vlivu vnitřních orgánů na páteř víme více než o vlivu páteře na vnitřní nemoci.

2.5. Páteř a její funkce

Lze rozeznat 3 hlavní funkce páteře:
- ochranu nervových struktur a funkci podpůrnou,
- pohybovou osu těla,
- účast na udržení rovnováhy těla.

Ochranná a pohybová funkce

Pokud jde o dvě první funkce, je patrné, jak se zde protiklady prolínají. Velmi vhodně to vyjadřuje GUTMANN: „Páteř musí být tak pohyblivá, jak jen možno, a tak pevná, jak je nutno." Stačí si uvědomit velký rozsah pohybu v kraniocervikálním spojení, kde je uložena prodloužená mícha s vitálními centry, abychom si uvědomili dosah tohoto rozporu. Proto také nelze mluvit odděleně o poruchách těchto dvou základních funkcí. Dojde-li při funkční poruše k bolesti, vznikne défense musculaire a nastane znehybnění. Páteř, která je ve své hybné funkci porušena, nekoná správně ani funkci ochranného obalu. Ani nervové struktury chráněné páteří nezůstávají pasivní. Poškození kořene má za následek trofickou poruchu ochranného obalu, zejména destičky (SOBOTKA 1956). Správná funkce pohybové osy těla nemá ovšem vliv jen na obsah páteřního kanálu, ale i na správnou funkci celého pohybového ústrojí i s končetinami a jejich klouby, na funkci svalstva a pravděpodobně i na funkci vnitřních orgánů. Právě pro tyto složité a vzájemné funkční vztahy je nutno studovat páteř vždy v těsné souvislosti s funkcí pánve, dolních končetin i se stavem a funkcí svalstva.

Páteř a rovnováha – páteř jako funkční celek

Význam páteře pro udržení rovnováhy je často podceňován. Její úloha také souvisí s funkcí kraniocervikálního spojení, tj. s oblastí vzniku hlubokých šíjových reflexů. Připomeňme, že za normálních okolností labyrint není nutný pro udržení rovnováhy, zatímco propriocepce je nezbytná. Není proto náhodou, že závrať je často cervikálního původu (viz kap. 7.) a že pak bývá manipulace léčbou volby, zatímco poruchy sluchové většinou nemají cervikální genezi, ačkoli labyrint i kochlea jsou zásobeny vertebrální artérií i nervem. Mnohé nasvědčuje tomu, že velký význam hlavových kloubů pro udržení rovnováhy tkví v proprioceptivní aferenci v této oblasti. Práce fyziologů (McCOUCH et al., 1951; FREDERICKSON et al., 1966) dokazují význam proprioceptorů experimentálně. Existují však přímé důkazy autorů používajících GREINEROVA křesla pro vyvolání cervikálního nystagmu. V tomto křesle se nemocný (pokusná osoba) otáčí rytmicky okolo vertikální osy ze strany na stranu, zatímco hlava je fixována, takže jsou drážděny výlučně krční proprioceptory, labyrint a oči zůstávají v klidu (GREINER et al., 1967; MOSER, 1974; NORRÉ et al., 1976, SIMON et al., 1975; HÜLSE, 1983).

Problematika nekončí krčními proprioceptory (tj. tonickými šíjovými reflexy). KOMENDANTOV (1945, 1948) ukázal na králících, že tonické reflexy lze vyvolat též z krajiny křížové a mluví o křížoočních a křížohlavových reflexech. Zjistil totiž, že otáčíme-li trupem králíka okolo vertikální osy v oblasti bederní a zároveň fixujeme hlavu, otáčejí se oči opačným směrem. Nefixujeme-li hlavu, otáčejí se lehce hlava i oči v opačném směru. Registrace na svalech mžurky a na mm. recti ukázala, že jde o tonický reflex. Jelikož tonický reflex vyvolaný proprioceptory v oblasti křížové působí deviaci bulbů v opačném směru než tonický šíjový reflex, lze jeden potlačit druhým. Přitom bývá šíjový reflex silnější než křížový. Záleží také na exkurzi úchylky – čím je větší, tím větší je účinek. Záleží také na posloupnosti. Po vybavení šíjového reflexu se projevuje i slabší křížový reflex. Celý tento mechanismus slouží k tomu, aby si zvíře při běhu – navzdory výchylkám trupu a hlavy – udržovalo zorné pole. Rychlost, kterou se tyto reflexy uskutečňují, je proto značná. Při změnách úchylky ze strany na stranu se podařilo zachytit změny tonického napětí registrovaných svalů i při frekvenci 200 za minutu.

Základní význam těchto pokusů tkví v tom, že na jednoduchém příkladu prokázaly, že páteř – pohybová osa těla i orgán rovnováhy – pracuje jako reflexně řízená funkční jednotka. Dojde-li k určité změně postavení nebo funkce na jednom konci páteře, projeví se to okamžitě na jejím druhém konci (rychlostí až 200 cyklů za minutu). U člověka páteř spočívá na relativně pevné bázi, tvořené dolními končetinami a pánví. Postavení hlavy je udržováno rovinou spojující oči a labyrinty. Nepříznivý vliv lumbaga na závrať a příznivý vliv znehybnění křížové krajiny u lumbaga prokázali na statokineziometru USHIO et al. (1973).

Dosud jsme zdůrazňovali, že páteř tvoří funkční celek skládající se z mnoha článků. Ne všechny tyto články však mají stejný význam pro funkci celku. Funkčně nejvýznamnější nalézáme v tzv. „klíčových oblastech", a mluvíme proto o „klíčových segmentech". Jsou to především přechodné oblasti, kde se funkce prudce mění – na prvním místě oba konce páteře, tj. a) kraniocervikální a b) lumbosakroiliakální spojení, dále c) cervikotorakální a d) oblast střední hrudní a torakolumbální spojení a dokonce oblast C_{3-4} (JANDA). Z hlediska celé pohybové soustavy nutno pokládat za klíčovou oblast také chodidla.

a) Cervikokraniální spojení (hlavové klouby) umožňuje značný pohyb všemi směry v prostoru a přitom nese těžkou hlavu na křehké krční páteři. Protože zde vznikají hluboké šíjové reflexy, ovlivňuje tonus veškerého posturálního svalstva. Funkční poruchy zde nejen významně omezují pohyblivost, ale působí také zvýšený tonus posturálních svalů a poruchy rovnováhy. Pohyblivost musí být kompenzovaná ostatní krční páteří. Nejpronikavěji se to projevuje během rotace, protože pouze klouby mezi atlasem a axisem jsou dokonale utvářeny pro rotaci, a tak ostatní krční páteř musí přebírat funkci, pro kterou je jen nedokonale uzpůsobena. Vzhledem k úzkému vztahu ke smyčce vertebrální artérie mají hlavové klouby na tuto tepnu velký vliv.

b) Lumbosakroiliakální spojení tvoří bázi páteře, a proto má rozhodující vliv na statiku. Současně přenáší pohyb z dolních končetin na páteř a působí jako tlumič nárazů.

c) Cervikotorakální přechod je krajina, kde nejpohyblivější část páteře náhle přechází do nejméně pohyblivé a kde se mohutné svaly horních končetin a ramenního pletence upínají na páteř.

d) Střední torakální oblast je slabým bodem páteře, protože zde končí cervikální a torakolumbální m. erector spinae a vzniká tak slabé místo vzpřimovače trupu. Velká zátěž torakolumbálního přechodu je patrná z toho, že se na malém prostoru jednoho obratle (Th_{12}) náhle mění pohybový mechanismus hrudní páteře v mechanismus bederní – jak je patrné, když porovnáváme jeho horní a dolní kloubní výběžky. Když se během chůze pánev střídavě naklání na jednu a na druhou stranu, dochází ke skoliotickému zakřivení bederní páteře s vrcholem křivky u L_3, přičemž torakolumbální přechod zůstává kolmo nad přechodem lumbo-

sakrálním. To lze dobře pozorovat u pokusné osoby pochodující na místě před rentgenovým štítem. Porucha funkce v této oblasti působí nejen spazmus torakolumbálního vzpřimovače trupu, ale také spazmus m. iliopsoas (KUBIS), m. quadratus lumborum a dokonce m. recti abdominis, což je klinicky velmi významné.

e) Skutečnou bází lidského těla (dvojnožce) jsou ovšem chodidla s nesmírně bohatou aferencí proprioceptivní, exteroceptivní i nociceptivní, o jejichž funkcích či dysfunkcích bychom se vždy měli alespoň orientačně přesvědčit.

2.6. Význam nervových regulací

Páteř by se nemohla projevit jako funkční jednotka, kdyby veškerá její činnost nebyla koordinována svaly řízenými nervovou soustavou. Proto zdůrazňujeme úlohu pohybových stereotypů a jejich poruch v patogenezi funkčních blokád pohybového segmentu. JANDA zdůrazňuje, že kvalita těchto stereotypů je velmi nestejná. Z toho plyne i různý sklon k funkčním poruchám pohybové soustavy. Na druhé straně – každá porucha v jednom pohybovém segmentu má svou odezvu v celé pohybové ose a vyžaduje kompenzaci. Rozhodující úlohu má nervový systém. Totéž platí i o bolesti, jakmile se projeví. Nervový systém má totiž rozhodující vliv na intenzitu segmentální reakce a také na práh bolestivého vnímání. Jinými slovy: nervová soustava rozhoduje o tom, zda se porucha funkce vůbec klinicky projeví. Pokud je reakce na nociceptivní podráždění intenzivní, pak funkční porucha v pohybovém segmentu vyvolá antalgetickou reakci, která mění i normální motorické stereotypy, a tak způsobí fixaci změněné funkce. Tím se také chorobný stav udržuje.

Není náhoda, že se funkční poruchy pohybové soustavy vyskytují nejčastěji u jedinců s labilní nervovou soustavou, která se projevuje také psychicky. Zjistil to už GUTZEIT (1951), když zdůraznil, že psychický faktor je charakteristický pro vertebrogenní poruchy. KUNC, STARÝ a ŠETLÍK (1955) ukázali, že duševní stav nemocných hraje významnou úlohu během rekonvalescence po operaci výhřezu destičky. STARÝ a FIGAR (1970) zjistili, že nemocní s těžkými kořenovými syndromy velmi lehce vytvářejí podmíněné reflexy na další bolestivé podráždění. Bývá u nich mnohem obtížnější dosáhnout vyhasnutí těchto reflexů než u zdravých kontrolních osob. ŠRÁČEK a ŠKRABAL (1975) pozorovali dvě skupiny psychiatrických pacientů, a to 50 s anxiózně depresivní neurózou a 25 schizofreniků s nízkou emotivitou. Blokády, nejčastěji v krční oblasti, chyběly pouze u 5 ve skupině neurotiků a u 16 schizofreniků. Tento rozdíl byl signifikantní na hladině p = 0,01. BURAN a NOVÁK (1981) rozdělili skupinu 105 pacientů s chronickým vertebrogenním onemocněním na skupinu s konstituční neurózou a psychopatií a na skupinu s reaktivní neurózou a psychicky normální. Zjistili, že u nemocných s konstituční neurózou a psychopatií převládala zvýšená únavová reakce na EMG, byla častěji pozitivní F-vlna, častěji se vyskytovalo nadhodnocení vnímaného podnětu v Petriově testu a převažovala také snížená frustrační tolerance. Shodovala se tedy labilita tzv. psychická s labilitou nervových regulací. K obdobným závěrům dospěl LISÝ (1983) na podkladě EMG studií u nemocných s funkčními poruchami cervikálními.

K velmi pozoruhodným závěrům došel JANDA (1978) u 100 nemocných s velmi nekvalitními motorickými stereotypy, u nichž zjistil klinicky:

a) příznaky drobných neurologických poruch, které označuje jako „mikrospasticitu", a nedostatky koordinace projevující se jako neobratnost;
b) lehké poruchy čití, zejména propriocepce;
c) špatnou adaptabilitu na stres a nepřiměřené, „inkoordinované" chování (emotivitu).

Všechny tyto klinické projevy se shodují s obrazem „minimální mozkové dysfunkce", která se vyskytuje asi u 10–15 % dětí a o které platí názor, že během dospívání „mizí beze stop". Naproti tomu nálezy JANDOVY nasvědčují, že v dospělosti jsou tito jedinci postiženi chronickým vertebrogenním onemocněním na základě nekvalitních pohybových stereotypů. Současně se u nich setkáváme i s velkou labilitou nervových regulací i emotivity.

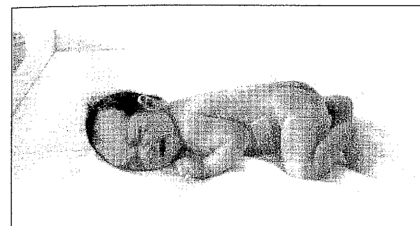
2.6.1. Význam vývojové kineziologie

Není pouhou náhodou, že JANDA spojuje poruchu stereotypů dospělých pacientů s poruchou nervového systému v kojeneckém věku. Vývojová kineziologie skutečně umožňuje mnohem hlouběji porozumět patogenezi funkčních poruch pohybové soustavy, a to zejména vliv jednoho úseku pohybové soustavy na ostatní i vzdálené, tj. na funkci pohybové soustavy jako celku. Pokusíme se v tomto rámci přinést z prací VOJTY a KOLÁŘE to podstatné, co se týká naší tematiky.

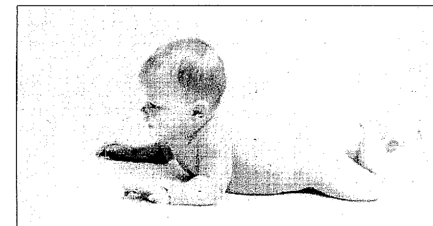
Dnešní neurologie nezná vysvětlení pro vzájemné ovlivnění úseků pohybové soustavy od sebe vzdálených, pozorovaných v denní praxi manipulační léčby, ani pro zřetězení spoušťových svalových bodů, které je zcela zákonité. Tyto zákonitosti však lze do značné míry vyvozovat z vývojové kineziologie. Reflexy, které je možno vybavovat u novorozeněte (podpůrná reakce nebo zkřížený chůzový reflex), jsou míšního původu, u nichž zcela chybí prvek stabilizační, umožňující posturu z bodů, o které se opíráme. Opora o tyto body zákonitě mění naše držení automaticky tak, že vždy zůstává vyvážené. Tato vyváženost zaručuje co nejpříznivější zatížení kloubů („jejich centraci").

Extenzorový systém je tedy vývojově mladší než flexní („tonický") a je proto i zranitelnější, a za patologických stavů, nebo při pouhé únavě, převažuje tonický systém. Oba systémy se účastní všech posturálních reakcí, a proto je termín „posturální svalstvo", jako označení pouze pro systém tonický, svádějící. Podstatné je, co je vývojově starší a mladší. Výlučně u člověka se bránice a pánevní dno stává posturálními svaly, jako části stěny břišní dutiny, která má u člověka významnou posturální funkci. Tato skutečnost má zásadní význam pro funkční spojitost posturální a respirační funkce u člověka. Jen u člověka probíhá vstoje bránice a pánevní dno v horizontální rovině.

Výsledkem tohoto vývoje jsou koaktivační vzorce svalů s antagonistickou funkcí zajišťující stabilitu vyvážené posturální funkce. Tento antagonismus je na dvojí úrovni: tak například



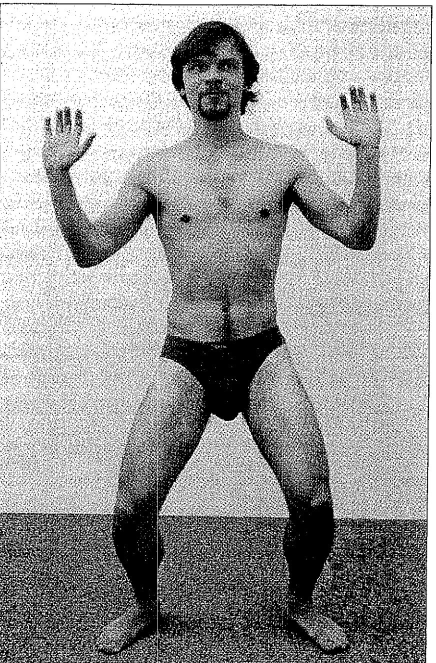
Obr. 15. Držení novorozeněte vleže na břiše.



Obr. 16. Držení na konci 3. měsíce na břiše s oporou o předloktí, symfýzu a kolena.

K první posturální reakci dochází, jakmile kojenec začíná sledovat okolí a při tom zvedá hlavu a udržuje ji zvednutou. V tomto okamžiku čistě flexní držení novorozeněte bez posturálních reakcí (obr. 15) je vyvažováno systémem extenzorů a tento vývoj je v hlavních rysech dovršen ke konci 3. měsíce (obr. 16). Současně se novorozenecké držení končetin ve flexi, vnitřní rotaci a addukci mění ve vyvážené držení v střední abdukci, zevní rotaci a extenzi. Je významné, že tuto posturální činnost lze stimulovat Vojtovou metodou už v časném novorozeneckém věku z bodů bohatě zásobených proprioceptivní aferentací, zejména flexnímu svalu, jakým je m. pectoralis, odpovídá jako antagonista část vzpřimovače trupu. Tento vztah je tak specifický, že určitému svazku m. pectoralis odpovídá jen určitý svazek vzpřimovače. Stejné platí o adduktorech a abduktorech. Prakticky se to projevuje při lokalizaci TrP! Tento antagonismus však neplatí pouze pro jednotlivé svaly, ale pro „celý systém". Pokud provádíme účinnou stimulaci svalu patřící k systému extenzorů, tlumí se celý systém flexorový (tonický). Nejúčinnější je stimulace v místech, kde je nejvíce receptorů, tj. v oblasti prstů na horních a dolních končetinách. Stimulací extenzorů prstů lze tedy zmírnit např. Lasègueův příznak.

Dalším praktickým uplatněním vývojové kineziologie je cílené využívání polohy pro facilitace a mobilizace. Model držení těla charakteristický pro zdravé tříměsíční dítě uvádí klouby do optimálního držení a facilituje pohyb a tím i mobilizaci. Odpovídá to také držení vzpěrače (obr. 17).



Obr. 17. Postoj vzpěrače – viz držení na obr. 16.

Třetí složka vývoje, specifická pro člověka, je aktivní rotace trupu. Nejmohutnější pohyby horní končetiny (jako např. vrh kamene nebo údery při boxu) jsou také výsledkem této aktivní rotace. Při každém kroku rotuje pletenec ramenní proti pánevnímu a amputovaný i paraplegik se může naučit chůzi díky tomuto mechanismu. Z hlediska patologie to však není bezvýznamné: podle FARFANA jsou meziobratlové destičky hůř přizpůsobené tomuto pohybu.

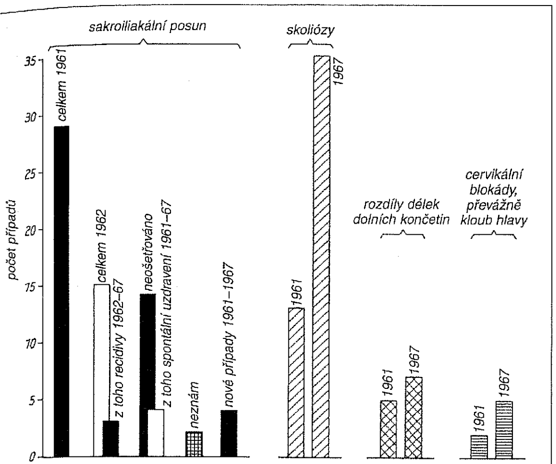
I když přikládáme svalové dysbalanci a poruchám nervových regulací velkou důležitost, nelze je ztotožňovat s poruchou kloubní funkce nebo s blokádou v pohybovém segmentu páteře. Tyto léze se mohou vyskytovat i u osob s kvalitními pohybovými sterotypy a na druhé straně mohou chybět u nemocných s těžkými neurologickými chorobami. Tak u 1420 nemocných s roztroušenou mozkomíšní sklerózou zjistil SCHALTENBRAND (1938) bolesti v zádech u 22,3 %. Podle našich zkušeností jsou bolesti v zádech pravidlem u Parkinsonovy choroby, což nepřekvapuje vzhledem ke svalové ztuhlosti těchto nemocných. Jakkoli může být neurologická porucha závažná, neznamená ještě specifickou poruchu funkce pohybového ústrojí a páteře, tj. zvýšená nebo (častěji) omezená pohyblivost v kloubu nebo v pohybovém segmentu páteře.

2.7. Funkční poruchy páteře v dětském věku

Z předchozího výkladu vyplývá, že pokládáme funkční poruchy v patogenezi vertebrogenních poruch za primární. Je proto logické, že jsme pátrali po jedincích, u nichž se tyto poruchy nacházejí v čisté formě, tj. bez současných degenerativních změn. Nalézáme je především u mladistvých a dětí. Již SCHÖN (1956) a posléze GUTMANN a WOLFF (1959) prokázali, že klinický začátek potíží můžeme v průměru stanovit u osob podstatně mladších věkových skupin než začátek degenerativních změn, patrných na rentgenových snímcích. Naproti tomu se funkční změny objevují současně s prvními klinickými příznaky.

Nejtypičtější klinický projev vertebrogenní poruchy u dětí je akutní myalgie cervikální („ústřel, přeležely krček"). Ačkoli jde o poruchu, která se zpravidla vyhojí spontánně, přinášejí trakční i mobilizační techniky, pokud jsou správně provedeny, okamžitou úlevu. Zvláště to platí o nových metodách používajících neuromuskulární techniky.

Nejpočetnější skupina dětských pacientů, představující dnes skutečný zdravotnický problém, jsou děti s bolestmi hlavy, v jejich patogenezi má krční páteř významnou úlohu (různé typy bolestí hlavy, včetně migrén). Ve skupině 30 dětí s vazomotorickými bolestmi hlavy byla manipulační léčba úspěšná s výjimkou dvou dětí. Analogické výsledky trakční léčby publikoval JANDA (1959). Ze 27 dětských migrén byly pouze 3 léčeny bez úspěchu (LEWIT, 1959). Podobné výsledky uveřejnili KABÁTNÍKOVÁ a KABÁTNÍK (1966). Velmi důležitá forma bolesti hlavy u dětí bývá přímo zvaná „školní bolesti hlavy". Byla pokládána za psychogenní, než GUTMANN (1968) ukázal, že její skutečnou příčinou je anteflexní držení hlavy po dobu školních hodin nad horizontálními školními stoly. Tento výklad byl potvrzen LEWITEM a KUNCOVOU (1971). Výrazem funkční poruchy v oblasti lumbosakrální a pánve je algomenorea s negativním gynekologickým nálezem u dívek; často začíná už v menarche. Typická bývá bolest lokalizovaná nejen v podbřišku, ale také v kříži. Pak bývá manipulační léčba metodou volby. Je významné, že menstruační bolest bývá často prvním klinickým projevem funkční poruchy páteře u žen.



Obr. 18. Výsledky u 72 dětí sledovaných po dobu 6 let se zvláštním zřetelem na sakroiliakální posun, skoliózy, rozdíl v délce dolních končetin a cervikální blokády.

Pravé lumbago („houser") je vzácnější u dětí, avšak existují i pravé výhřezy destiček ve věku kolem puberty. Lze tedy říci, že kromě akutní myalgie cervikální se funkční poruchy páteře projevují u dětí nejčastěji nepřímo, a to zejména jako bolesti hlavy, a u mladých dívek ve formě algomenorey.

Zajímalo nás, jak často se vyskytují funkční poruchy páteře u zdravých dětí různých věkových skupin. Nejnápadnějším klinickým příznakem bývá sakroiliakální posun, který blíže popíšeme v dalších kapitolách. Při řadovém vyšetření dětí jsme jej zjistili u 11 z 80 dětí v jeslích ve věku 14–41 měsíců, u 81 z 181 dětí v mateřských školách ve věku 3–6 let a u 199 ze 459 dětí ve věku 9–15 let. Statistické zpracování neukázalo významný rozdíl mezi chlapci a děvčaty. Omezenou pohyblivost v oblasti krční (zejména v hlavových kloubech) jsme nenašli v jeslích vůbec, v mateřských školách mělo omezenou pohyblivost pouze 8 z 181 dětí, ze 459 školních dětí starších 9 let byla zjištěna u 73.

Uvedená vyšetření byla provedena před čtyřiceti lety. Tehdy ovšem technika vyšetření hlavových kloubů nebyla ještě tak propracovaná jako dnes. Nyní, kdy používáme přesnější diagnostické techniky, vše nasvědčuje tomu, že sakroiliakální posun u dětí jde ruku v ruce s blokádou v kraniocervikálním spojení, nejčastěji v segmentu okciput/atlas – a co víc: po manipulaci tohoto kloubu se sakroiliakální posun zpravidla upravuje. Proto byla v roce 1982 vyšetřena skupina 75 dětí ve věku 3–6 let. Sakroiliakální posun byl zjištěn u 24. Současně u 23 dětí byla zjištěna blokáda v segmentu okciput/atlas. U dvanácti z nich byla provedena manipulace v segmentu okciput/atlas. Bez výjimky se sakroiliakální posun upravil. Proto lze jen těžko pochybovat o tom, že u převážné většiny dětí, u nichž byl před 40 lety zjištěn sakroiliakální posun, nechyběla blokáda hlavových kloubů. Skolióza, většinou nevelkého stupně, byla zjištěna u 175 ze 459 školních dětí a u 15 ze 181 dítěte v mateřských školách a v jeslích pouze u 1 dítěte z 80.

Základní význam kraniocervikálního spojení se shoduje s pozorováním KUBISE, které potvrdila SEIFERTOVÁ (1975) u 1093 novorozenců (jde o posturální šíjové reflexy novorozenců). Jak známo, otáčíme-li hlavou novorozeněte k jedné straně, pánev se obrací ke straně opačné. Tato reakce je závislá na normální funkci hlavových kloubů. Abnormální reakci pozorovala SEIFERTOVÁ u 298 z 1093 vyšetřovaných. U 58 % abnormálních reakcí pak zji-

stila obvyklými diagnostickými technikami blokády hlavových kloubů ve věku 4–9 měsíců. Další skupinou, u které zjišťujeme blokády hlavových kloubů (zpravidla v segmentu okciput/atlas), jsou děti trpící chronicky recidivující tonzilitidou. Ve skupině 76 takových dětí sledovaných LEWITEM a ABRAHAMOVIČEM (1976) mělo 70 (92 %) blokádu hlavových kloubů, převážně v segmentu okciput/atlas.

Abychom se přesvědčili, zda jsou takové nálezy u dětí pouze nahodilé nebo trvalé, sledovali jsme soustavně po dobu osmi let skupinu dětí, které začaly docházet do školy v roce 1960. Polovinu dětí s poruchami jsme podrobili léčení, druhou jsme ponechali jako kontrolní skupinu. Kromě páteře byly vyšetřovány končetiny a podrobně také svalstvo. Výsledky ukazuje diagram (obr. 18). Nejdůležitější je, že vzniklé funkční poruchy, zejména pánve a hlavových kloubů, zůstávají nezměněné, pokud nejsou podrobeny léčení. Naproti tomu bylo jen málo recidiv po provedeném zákroku.

Z uvedeného lze vyvozovat, že poruchy funkce páteře a pohybového ústrojí působí i u dětí mnohem více obtíží, než se běžně myslí. Mnohem častěji však tyto poruchy zůstávají klinicky němé, nebo se projevují zcela atypicky jako tzv. „bolesti růstu". Sakroiliakální posun a funkční porucha v horní krční páteři postihuje bezmála polovinu veškeré dětské populace. Projevy svalové dysbalance jsou dokonce ještě častější, jsou však méně trvalé. Lze tedy uzavřít:

- funkční poruchy vznikají podstatně časněji než změny degenerativní;
- tyto změny mohou působit klinické potíže samy o sobě i v nepřítomnosti strukturálních změn.

2.8. Následky blokád

Dojde-li k blokádě v pohybovém segmentu v jinak intaktním terénu (u mladistvých), bývají následky na první pohled málo patrné. Může se dostavit krátce trvající bolest, potíže se však zpravidla záhy upraví. Dojde ke kompenzaci. Na rozdíl od ostatního pohybového ústrojí, kde se blokáda v jednotlivém kloubu musí klinicky projevit, je páteř velmi členitá. Má 52 kloubů, společně s žebry 100. Vyřazení jednoho pohybového segmentu se proto lehce kompenzuje, a tak uniká pozornosti. Za tuto kompenzaci platíme patřičnou daň. Přetěžujeme onu část, která kompenzuje. Nejde tu však o pouhé, čistě kvantitativní přetěžování, nýbrž často také o kvalitativně odlišné, chybné zatěžování – např. při blokádách v klíčových oblastech. Rotace hlavy o malých exkursech probíhá okolo čepovce mnohem ekonomičtěji než v ostatní krční páteři. Proto blokáda mezi atlasem a axisem musí trvale poškozovat kaudální úsek krční páteře. To může objasnit přečasté dolní krční spondylózy.

Obecně lze říci, že omezená pohyblivost v jednom segmentu působí hypermobilitu v jiném a celkové následky bývají největší při funkční lézi v klíčové oblasti.

Nejtypičtějším následkem chronického přetěžování jsou osteofyty. Blokáda (znehybnění) naproti tomu působí tím, že výživa bradytrofické tkáně chrupavek a destičky je závislá na pohybu. Rentgenové nálezy podávají v dostatečné míře svědectví o tom, jak se tvoří osteofyty v pohybovém segmentu sousedícím např. s kongenitálním blokovým obratlem. Naproti tomu v případech, kdy zjišťujeme na snímcích funkční blokádu, vídáme regresivní změny ve smyslu snížení destičky v nepohyblivém segmentu, zatímco v sousedícím, hypermobilním segmentu, nalézáme osteofyty. JIROUT (1956) a MÜLLER (1960) ukázali, jak se v dalším průběhu hypermobilní segment znehybňuje a proces tak pokračuje z jednoho segmentu na další. Je to pochopitelné, protože osteofyty mají ve skutečnosti prstencový tvar, který jim zaručuje stabilizující funkci, jak je nejlépe vidět u spondylistéz.

Degenerativní změny se nemusí samy o sobě klinicky projevit, avšak páteř se stává méně odolnou. I funkční poruchy se snáze a intenzivněji projevují tehdy, jsou-li přítomny také změny degenerativní. Jinými slovy: pokud funkce páteře s degenerativními změnami zůstává kompenzována, nedojde zpravidla ke klinickým projevům. Taková páteř se však snáze dekompenzuje. Právě proto trauma mívá horší následky tam, kde jsou už zjevné degenerativní změny. Nezřídka ovšem to, co nazýváme degenerativními změnami, mělo by být označováno jako adaptační změna kompenzující dřívější dysfunkci. Ta je svědectvím již dříve vzniklé škody. Jednou z významných komplikací degenerativních změn bývá výhřez destičky. Právě zde jsou obzvláště složité korelace mezi změnou

strukturální a poruchou funkce, které se mohou projevit klinicky až tehdy, když je porušena funkce. Tak se z klinicky němého stane výhřez klinicky manifestní. Proto je také dána možnost obnovením funkce v zablokovaném meziobratlovém kloubu opět dosáhnout klinické kompenzace.

To, že skutečně může změna funkce hrát roli při kompresi nervových struktur, vidíme u syndromu karpálního tunelu (viz str. 298–9), zvláště v počátečním reverzibilním stadiu. Při přesném vyšetřování zde totiž zpravidla nalézáme zvýšený odpor proti vzájemnému posunu karpálních kůstek. Když se podaří obnovit vůli v těchto kloubech, potíže se upravují. Jinými slovy: pouze když se kůstky, tvořící stěnu karpálního tunelu, volně proti sobě pohybují, může se stěna dokonale přizpůsobovat obsahu „tunelu" při stále se měnícím tvaru i zátěži. Nezapomínejme, že část stěny kanálu, kterým probíhá spinální nerv, je rovněž tvořena kloubem, který bývá často zablokován.

2.9. Význam poruch pohybových stereotypů

Porucha pohybových stereotypů je asi nejdůležitější příčinou funkčních blokád. Terapií nebo prevencí volby by podle toho byl léčebný tělocvik. Mnohem méně jasné však je, z jaké představy vycházíme a jakou konkrétní náplň dáváme léčebné tělesné výchově u funkčních poruch pohybové soustavy. Bývá totiž nejasné, co se tímto označením míní, proč, jak a kdy má nemocný cvičit, neboť zde nemáme co činit s parézami ani s jinou jasně definovanou poruchou motoriky nebo deformitou (s výjimkou blokády, u které můžeme nemocné naučit automobilizačním technikám).

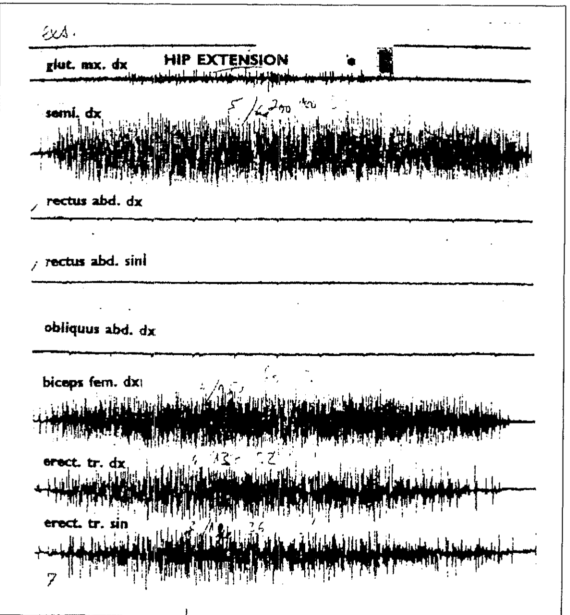
JANDOVI vděčíme za to, že tuto otázku objasnil. Hlavním předmětem léčebného tělocviku u funkčních poruch pohybové soustavy je korekce chybných pohybových stereotypů nebo vzorců. Jde o poruchy svalové koordinace následkem poruchy centrálního řízení. Problematická je ovšem otázka hranice normy, protože pohybové stereotypy jsou do značné míry individuální, charakteristické pro každého jedince, který si je vytváří během ontogeneze jako řetěz podmíněných a nepodmíněných reflexů nebo programů. Proto způsob, jakým se člověk pohybuje, je do té míry charakteristický, že dotyčného poznáváme podle chůze, gest atd. V ideálním případě by měly pohybové stereotypy umožnit co nejekonomičtější pohyb, který by při určitém výkonu vyžadoval vynaložení minimum energie.

Podobně jako v mnohých jiných případech musíme vycházet z abnormality, v našem případě z poruchy funkce. I laik pozná neobratný výkon, který obvykle bývá také neekonomický. Proto bývá také často schopen účinně korigovat to, co bije do očí. (Sportovní trenér běžně koriguje pohyby sportovců.)

U nemocných s vertebrogenními poruchami a neobratnými pohyby JANDA postupoval tak, že systematicky prováděl svalový test jednotlivých svalů zúčastňujících se určitého pohybu. Při tom zjistil dvě významné skutečnosti:

a) Ani jednoduchými pohyby svalového testu nezkoušíme pouze jedinou svalovou skupinu, jak se dosud předpokládalo, nýbrž (relativně) jednoduché pohybové vzorce, jichž se účastní větší počet svalů. Když například vyšetřoval polyelektromyograficky extenzi v kyčelním kloubu, mohl prokázat, že nevyšetřuje pouze funkci m. glutaeus maximus, jak se předpokládalo. Hlavní svalovou skupinou, která se také jako první stahuje, bývá ischiokrurální svalstvo, a další svalovou skupinou, která se téměř současně zapojuje s m. glutaeus maximus, je lumbální vzpřimovač trupu. Typická funkční porucha při extenzi kyčle je opožděné a nedostatečné zapínání m. glutaeus maximus (obr. 19). Postupně jsme se naučili poznávat klinickým vyšetřením (palpací za pohybu), které svaly a jakým způsobem se účastní pohybu při svalovém testu, takže můžeme vyšetřovat nejen sílu, ale také kvalitu pohybu. Může se totiž stát, že síla sama je normální, i když se kvalita pohybu podstatně změnila. Proto síla extenze v kyčli může být nezměněná, přestože je vykonána pouze pomocí ischiokrurálního svalstva a lumbálního m. erector trunci. Pohybový stereotyp je však výrazně změněn a to má velké následky pro hybnou funkci, jak bude dále vysvětleno.
b) Při soustavném zkoušení jednoduchých pohybů podle svalového testu se ukázala

překvapivá zákonitost. Zatímco některé svaly (svalové skupiny) byly pravidelně oslabené a ochablé, jiné byly hyperaktivní s tendencí ke zvýšenému napětí a tuhosti. Následkem toho vznikají typické dysbalance, jež jsou do té míry konstantní a charakteristické, že mluvíme o syndromech, které mají i svůj určitý klinický význam. Jsou také charakteristické pro určité nemocné. U některých pacientů totiž převažuje chabost spojená s hypermobilitou. Naproti tomu jsou nemocní, u nichž je zvýšené napětí spojené s tuhostí. Proto v tab. 1 uvádíme svaly (svalové skupiny) s tendencí k hyperaktivitě a svaly s tendencí k inhibici a chabosti.



Obr. 19. EMG vyšetření během extenze pravé kyčle: pravý m. glutaeus maximus se aktivuje pozdě a málo; zato je zvýšená aktivita ischiokrurálních svalů vpravo a vzpřimovačů trupu na obou stranách (za záznam vděčíme prof. dr. Jandovi).

Odlišné chování vyjmenovaných svalů lze pozorovat za různých klinických podmínek, u bolestivých stavů je zcela charakteristické. U bolestivých kyčelních kloubů jsou vždy ohýbače a adduktory ve spazmu a hýžďové svaly ochablé, u bolestí v rameni bývají mm. pectorales, m. subscapularis a horní část m. trapezius ve spazmu a mm. supraspinati, infraspinati a deltoidei ochablé; u chronicky bolestivého kolena bývají mm. vasti oslabené a m. rectus femoris zůstává zkrácený a tuhý jako pruh.

Podobné nálezy bývají při únavě. Stejné svalové skupiny mají sklon k útlumu a často jsou substituovány svaly s tendencí ke zkrácení a hyperaktivitě. Při bližším pohledu se ukazuje, že svaly se sklonem k útlumu bývají také oslabené a chabé, zatímco svaly s tendencí k hyperaktivitě se stávají „spastickými" jako u centrálních paréz. Z čistě neurologického hlediska by typická svalová dysbalance mohla být interpretovaná jako druh „mikrospasticity" tak, jak ji pozorujeme u poruch pohybových stereotypů u bolestivých stavů nebo při únavě.

Tab. 1. Svaly s tendencí k hyperaktivitě a k inhibici

A. Svaly s tendencí k hyperaktivitě a tuhosti	B. Svaly s tendencí k ochabnutí
na dorzální straně těla	
m. triceps surae ischiokrurální svaly bederní část vzpřimovače trupu m. quadratus lumborum horní m. trapezius, m. deltoideus	gluteální svalstvo dolní část m. trapezius m. serratus ant. m. supra- a infraspinatus m. levator scapulae
na ventrální straně těla	
adduktory stehna m. rectus femoris m. tensor fasciae latae m. iliopsoas šikmé břišní svaly mm. pectorales, m. subscapularis mm. scaleni a mm. sternocleidomastoidei	m. tibialis ant. extenzory prstců mm. peronaei mm. vasti přímé břišní svaly hluboké flexory šíje žvýkací svaly
na horních končetinách	
flexory	extenzory

Svaly s tendencí k útlumu JANDA označil jako „převážně fázické", zatímco svaly s tendencí k hyperaktivitě a tuhosti jako „převážně posturální". Z toho, co bylo uvedeno o vývojové kineziologii (kap. 2.6.1.), lze vyvozovat, že první jsou vývojově mladší a ty druhé starší. Aniž se zde chceme touto otázkou obšírněji zabývat, je namístě zdůraznit, že tyto rozdílné svalové skupiny neodpovídají typům svalových vláken, jak je rozlišuje moderní neurofyziologie, histologie a biochemie. Vývojová kineziologie však dává na tuto otázku fyziologicky podloženou odpověď. Je také jasné, že oba typy svalů se podílejí na posturální funkci. Vyšetřování svalů podle jednoduchých pohybů svalového testu je ovšem pouze prvním krokem. Naše každodenní pohyby jsou individuálně získané pohybové stereotypy, které mají určitou míru plasticity umožňující přecvičování. Taková cvičení bývají však nápadně unavující, hlavně zpočátku, a tato únava není v žádném poměru k energii, kterou si cvičené pohyby vyžadují. To platí pro zdravé, a tím více pro nemocné. Nesmíme na to nikdy zapomenout při plánování léčebného tělocviku (rehabilitace).

Koncepce stereotypů je zásadně důležitá a může zcela změnit obvyklé představy například o agonistech a antagonistech. Tak lze pokládat ischiokrurální svaly a m. quadriceps za antagonisty, máme-li na mysli flexi v kolenu. Ale rozhodující funkce chůze je mnohem složitější než pouhé ohýbání a narovnávání kolen. Během chůze se oba svaly musí kontrahovat tak, aby stabilizovaly koleno. Podobně to platí o břišních a zádových svalech a o flexorech a extenzorech šíje. Při správně koordinovaném vzpřimování trupu z předklonu hrají břišní svaly (flexory!) významnou úlohu. Je proto přímo nesprávné při léčebném tělocviku postupovat u takových svalů jednoduše podle výsledků svalového testu, bez přihlédnutí k jejich funkci v souvislosti s životně důležitým pohybovým stereotypem.

Při nacvičování správných pohybových stereotypů je důležité si uvědomit, že se často podobají „řetězovým reakcím", které mohou být facilitovány nebo spouštěny specifickými aferentními vzruchy. Pro končetiny platí, že receptory jsou hlavně na periférii, tj. na prstech rukou a nohou. Abychom facilitovali například stereotyp chůze, radíme nemocnému, aby zvedal palec. Vzápětí dojde automaticky k dorzální flexi chodidla a flexi v kolenu a kyčli. Podobně flexe prstů u rukou facilituje ohýbání v loktu a ramenu. Co znamenají pro končetiny prsty, znamenají oči pro trup. Pohled vzhůru usnadňuje vzpřimovací reakci trupu, pohled dolů ohýbání, zatímco pohled do stran facilituje otáčení na stranu pohledu a inhibuje pohyb opačným směrem. To ale není vše: vzpřimovací reakce je spojena s nádechem a ohýbání trupu s výdechem. Proto stačí pouhý pohled vzhůru pro facilitaci nádechu a inhibici výdechu a naopak. Jak ještě ukážeme, hrají tato pravidla významnou úlohu při moderních facilitačních a inhibičních technikách pro kloubní mobilizace a svalovou relaxaci.

Vrátíme-li se k otázce dysbalance svalových skupin, tj. utlumení převážně vývojově mladších a hyperaktivity převážně starších svalů, uvědomíme si, že se tak narušuje správně koordinovaná motorika. To platí zvláště pro svaly, které jsou v poměru agonistů a antagonistů, jak tomu ve skutečnosti často bývá, protože hyperaktivní svalová skupina pak tlumí antagonistu se sklonem k útlumu. Tak hyperaktivní bederní vzpřimovač trupu tlumí chabé břišní svaly a tuhé ohýbače v kyčli chabé hýžďové svaly. Tím se pak narušuje centrace kloubů během pohybu a dochází k jejich přetěžování.

2.10. Patomechanismus chybných motorických stereotypů

Po vysvětlení podstaty poruch pohybových stereotypů a významu svalové dysbalance se pokusíme ukázat patomechanismy, kterými poruchy nejdůležitějších motorických stereotypů působí zhoubně na pohybovou soustavu.

Chůze a stoj

Zde bývá rozhodující porucha rovnováhy mezi oslabenými hýžďovými svaly a hyperaktivními flexory v kyčli, mezi hyperaktivními vzpřimovači trupu a oslabenými břišními svaly a konečně mezi oslabenými abduktory a tuhými adduktory. Vstoje se to projevuje zvýšeným sklonem pánve a vyklenutím břicha.

Patomechanismus spočívá pak v tom, že vstoje v klidu zjišťujeme kontrakci vzpřimovače trupu působící zvýšenou zátěž bederní páteře, během chůze pak pro útlum mm. glutaei max. nedochází k extenzi v kyčli, nýbrž následkem hyperaktivity vzpřimovačů trupu k hyperlordóze bederní a opět je výsledek přetěžování bederní páteře následkem hypermobility v sagitální rovině. K tomu ještě přistupuje oslabení mm. glutaei med.; tyto svaly stabilizují pánev v horizontální rovině při stoji na jedné noze. Při jejich oslabení dochází během chůze k zvětšeným výkyvům ze strany na stranu, tj. k hypermobilitě ve frontální rovině.

Vzpřimování z předklonu (zvedání břemene)

Představujeme-li si trup jako rovnou páku a destičku L_5/S_1 jako trnož, pak při zvedání břemene byly vypočítány síly rovnající se 1000 kp i větší, které působí na lumbosakrální přechod (MATTHIASCH, 1956; MORRIS, 1973). Takovou zátěž by destička sotva vydržela. NACHEMSON (1959) měřil tlaky v destičkách za různých poloh i zátěží a zjistil, že největší zátěž během zvedání (vsedě) obnášela kolem 250 % zátěže při vzpřímeném držení.

Příčinou toho je podle GRACOVETSKEHO (1988) role lumbodorzální fascie, do které se upínají jak vzpřimovače trupu, tak hýžďové svaly a nepřímo i ischiokrurální svaly, a do které je páteř jaksi zavěšena, čímž je páčení do značné míry vyloučeno. Toto je ještě usnadněno působením břišních svalů, které přibližují hrudník k pánvi a zvyšují napětí lumbodorzální fascie.

Zvedání paží

U tohoto stereotypu je rozhodující správná fixace ramenního pletence. Tuto funkci obstarávají horní část m. trapezius a m. levator scapulae shora a dolní část m. trapezius a m. serratus anterior zdola; první dva svaly se upínají na krční, druhé na hrudní páteř.

Typická svalová dysbalance spočívá v oslabení dolní části m. trapezius a m. serratus anterior a současně v hyperaktivitě se zvýšenou tenzí v horní části m. trapezius a m. levator scapulae; výsledkem pak je přetěžování krční páteře.

Nošení břemen

Rozhodující úlohu zde má postavení ramenního kloubu: je-li rameno končetiny nesoucí břemeno za těžnicí, fixace ramenního pletence nepřipouští, aby se váha přenášela na horní fixátory ramenního pletence (tj. horní část, m. trapezius a m. levator scapulae). Jakmile je však rameno předsunuté, váha se okamžitě přenáší na horní fixátory, a tak dochází k přetěžování krční páteře.

Svalová dysbalance způsobující tento stav spočívá v hyperaktivitě m. pectoralis, zvláště jeho horní subklavikulární části, a v oslabení dolní části m. trapezius a snad také mm. rhomboidei. Táž dysbalance působí předsunuté držení krku a hlavy a tím přetížení krční páteře. K tomu ještě přistupuje kompenzační hyperlordóza v hlavových kloubech, která má za následek recidivující funkční poruchy v této klíčové oblasti.

Ukázali jsme některé nejočividnější a nejzávažnější příklady patogenetického významu poruch pohybových stereotypů při svalové dysbalanci. Nejdůležitější pohybový stereotyp je pohyb dýchací, a proto je také jeho porucha nejzávažnější.

Dýchání a pohybová soustava

Myslíme-li na dýchání, vybaví se nám respirační soustava. Pohybový systém však dýchání umožňuje tím, že pohybuje hrudníkem a plícemi. Proto musí pohybová soustava koordinovat specifickou respirační motoriku s ostatní pohybovou funkcí těla. Tato úloha je tak složitá a přitom vitální, že by byl zázrak, kdyby nedocházelo k poruchám se závažnými následky.

Obecně se má za to, že svalová činnost je usnadňována během nádechu a tlumí se při výdechu. I když to většinou platí, jde o značné zjednodušení. Tak lze aktivovat břišní svaly při výdechu, ovšem proti odporu. Byla už zmínka o úzkém vztahu mezi pohledem vzhůru, vzpřimováním trupu a nádechem a pohledem dolů, ohýbáním trupu a výdechem. Při bližší analýze se to vztahuje pouze na krční a částečně na bederní páteř (které ovšem při celkovém pohybu trupu hrají největší úlohu) méně na hrudní páteř. V tomto úseku je to maximální nádech, který facilituje flexi (a znemožňuje extenzi) a maximální (aktivní) výdech, který usnadňuje záklon. Torakální i lumbální vzpřimovače trupu za lordotického postavení se aktivují výdechem, takže v tomto postavení výdech prohlubuje lordózu v celém torakolumbálním úseku. Je to důležité, protože maximální nádech je nejúčinnějším prostředkem mobilizace torakální páteře do flexe a maximální výdech do extenze.

Vzpřimovací reakce se pojí s nádechem nejen v rovině sagitální, nýbrž také při úklonu, čehož využíváme při antigravitační relaxaci m. quadratus lumborum (viz kap. 6., str. 251). Jde o typickou synkinézu, při které nádech působí napřímení trupu (z úklonu), naopak během výdechu (a relaxace) se úklon zvětšuje. Je celá řada dýchacích synkinéz. Při otáčení trupu ve vzpřímeném sedu dochází k nádechu, když se pohybujeme z neutrální do krajní polohy, a vydechneme při návratu do neutrálního sedu. Pokud bychom to udělali naopak, omezili bychom rozsah rotace vsedě. Zvedání palců u nohou facilituje nádech a stlačování palců dolů výdech. Prakticky využíváme toho, že se během nádechu automaticky zvětšuje odpor proti cervikální trakci (který během výdechu povoluje) k provádění automatické (izometrické) trakce. Ještě nápadnější je synkinéza bederní páteře vleže na břiše, kdy se během výdechu bederní lordóza zvětšuje, a tím se pohybuje hřeben kosti pánevní a hýždě kraniálně a během nádechu se lordóza zmenšuje a hřebeny i hýždě se pohybují kaudálně; toho využíváme pro bederní trakci (viz kap. 6., str. 191).

Nejpozoruhodnější synkinéza je GAYMANSEM popsaný jev (1980), který spočívá ve střídavém odporu v sousedících segmentech v běhu lateroflexe páteře. Během nádechu se zvyšuje odpor proti úklonu a během výdechu se uvolňuje v jedněch segmentech (dochází k mobilizaci), v sousedících segmentech se naopak odpor během výdechu zvyšuje a během nádechu se uvolňuje (mobilizuje). Mluvíme pak o „nádechově výdechových" a „výdechově nádechových" segmentech, přičemž označení první dechové fáze odpovídá zvýšení odporu. Toto střídání je zákonité a dá se vyjádřit takto: v krční a hrudní páteři jsou sudé segmenty ($C_{0,\,2,\,4}$ atd. a $Th_{2,\,4,\,6}$ atd.) nádechově výdechové a liché ($C_{1,\,3}$ atd. a $Th_{3,\,5,\,7}$ atd.) výdechově nádechové. Výjimku tvoří cervikotorakální přechod, kde segmenty C_6 a Th_2 jsou všechny nádechově výdechové (jejich odpor proti lateroflexi se zvětšuje během nádechu a mobilizace se provádí během výdechu). Další výjimku tvoří segment C_{0-1}. Nádech a výdech v něm vyvolávají stejný efekt nejen během lateroflexe, ale také během rotace, v předklonu a v záklonu. Intenzita popsaného efektu klesá směrem kaudálním. Je tedy největší právě v segmentu C_{0-1} a v průběhu hrudní páteře zřetelně klesá směrem kaudálním, a to hlavně v tom smyslu, že v lichých segmentech se mobilizační efekt nádechu zmenšuje. Lze to vysvětlit tím, že při nádechu se hrudník stabilizuje a m. quadratus lumborum (působící proti lateroflexi) se kontrahuje.

Dýchací synkinézy se bohužel málo berou na vědomí a lékařské znalosti o nich jsou mizivé. Je jich mnohem více, než zde bylo uvedeno. V józe se využívají pouze na podkladě empirickém, a to ve prospěch pohybové soustavy i pro ovlivnění vegetativních funkcí. Dýchání je totiž vegetativní funkce, kterou můžeme přímo ovlivnit pohybovou soustavu podle naší vůle co do rytmu i objemu. Lze předpokládat, že v tomto směru je možné ještě mnohé objevit.

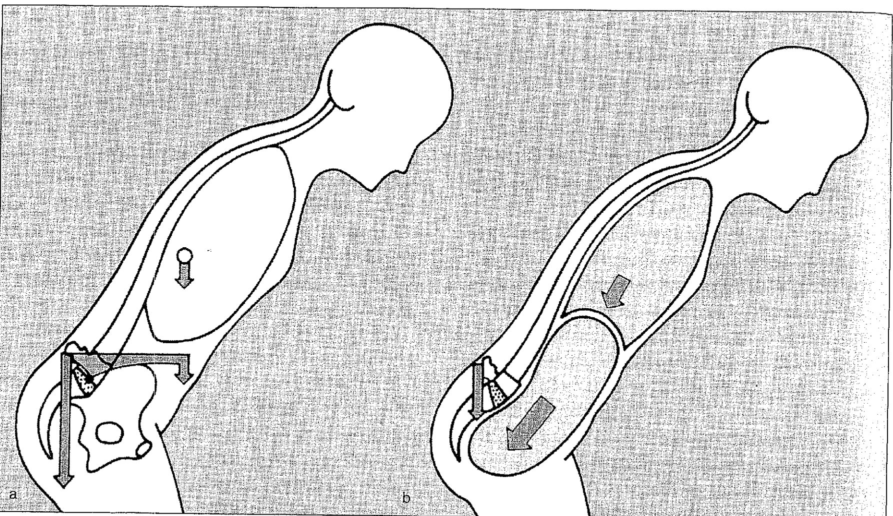
Je dále velmi významné až zarážející, že chceme-li podat maximální výkon, zpravidla se nadechneme a zadržujeme dech. Například před úderem, zvednutím břemene nebo dokonce během krátkého sprintu, tj. během výkonů, při nichž lze očekávat značnou spotřebu kyslíku. Není-li čas se nadechnout, např. musíme-li náhle šlápnout na brzdu, zadržujeme dech, aniž jsme se nadechli. Jak vysvětlit toto zdánlivě paradoxní chování?

MORRIS aj. (1961) ukázali, že se páteř opírá o bránici. Břišní dutina tvoří tekutinou naplněný, a proto nestlačitelný prostor – pokud jsou ovšem jeho stěny pevné. MORRIS také ukázal, že se břišní svaly stahují při zvedání břemen (obr. 20). SKLÁDAL (1970) pozoroval, že když se pokusná osoba staví na špičky, její bránice se napíná (kostodiafragmatický úhel se oplošťuje); interpretoval toto správně jako posturální

reakci. Postoj na špičkách odpovídá startovací reakci při běhu, skoku atd. Proto také správně označil bránici jako „respirační sval s posturální funkcí“ a břišní svalstvo jako „posturální svaly s respirační funkcí“. Pomocí zadrženého dechu během maximální svalové činnosti (tj. Valsalvova manévru) dosahuje organismus posturální pevnosti na účet vitální funkce respirační, která se (přechodně) obětuje.

KAPANDJI, 1974). To je také ve shodě s aktivitou břišního svalstva vstoje během nádechu (BASMAJIAN, 1978; CAMPBELL, 1974). Je to také jediné vysvětlení skutečnosti, že se hrudník rozšiřuje zdola, od pasu, pokud dýcháme ve vertikální poloze (PAROW, 1953; GAYMANS, 1980).

Můžeme proto uzavřít, že během dýchání se posturální činnost břišního svalstva uplatňuje ve všech fázích a je maximální při Valsalvově manévru. Předpokladem je ovšem dýchací stereotyp, jak je popsán PAROWEM a GAYMANSEM. Při dýchání ve vertikální poloze je ramenní pletenec uvolněn, klíční kost a horní žebra se nezvedají, pouze lehce rotují okolo frontální osy, aby se hrudník mohl rozšířit. Jen tento způsob dýchání má značný mobilizující účinek na páteř (A-typ dýchání podle GAYMANSE). Pokud ale ležíme, nebo se pohybujeme „na všech čtyřech“, není posturální aktivita zapotřebí. Stačí čistě abdominální (brániční) dýchání při uvolněné břišní stěně, která se během nádechu vydouvá. Hrudník se při tom vůbec nemusí rozšiřovat (B-typ dýchání podle GAYMANSE).



Obr. 20. Zátěž lumbosakrálního spojení: a) bez stahu, b) při stahu břišní stěny (podle Kapandjiho).

Posturální funkce dýchacího svalstva se nemůže omezovat na Valsalvův manévr. Musí se uplatnit ve všech fázích dýchání, pokud zaujímáme vertikální polohu. Nejsnáze se to vysvětluje při výdechu: jakmile vydechujeme proti odporu, aktivuje se břišní svalstvo. Můžeme to pozorovat při výkřiku „hej rup“ za těžké práce, „hurá“ během útoku nebo při skřeku skokana na lyžích v okamžiku odrazu.

Komplikovanější jsou ovšem poměry během nádechu. Vysvětlení je nejspíše v mechanismu, který se uplatňuje při rozšíření hrudníku během nádechu. Anatomové spatřují vysvětlení hlavně v činnosti vnějších šikmých svalů, avšak rozhodující úlohu zde mnohem pravděpodobněji hraje stah svalové části bránice, která zvedá dolní žebra, pokud je centrum tendineum bránice fixováno zdola tlakem v břišní dutině, tj. stahem břišního lisu (CAMPBELL et al., 1970;

Co je patogenetický mechanismus, kterým poruchy dýchacího stereotypu působí na pohybovou soustavu?

1. Při nedostatečné aktivitě břišního svalstva páteř ztrácí oporu bránice (viz také vzpřimování z předklonu, str. 140), dochází hlavně k přetížení posledních bederních destiček.
2. Při nedostatečném rozšíření hrudníku během vdechu a především při neschopnosti pacienta dýchat do zadní stěny hrudníku, přestože leží na břiše a nemá zablokovanou hrudní páteř, chybí typická dýchací vlna (viz kap. 4., str. 140) a odpadá proto mobilizující vliv dýchání, pak často recidivují blokády, zejména v oblasti hrudní páteře.
3. Nejzávažnější poruchou je horní typ dýchání, při němž se hrudník zvedá pomocí auxiliárních dýchacích svalů a nerozšiřuje se. Tento způsob dýchání je nejen málo účinný z hlediska plicní ventilace, ale přetěžováním auxiliárních svalů, které se upínají na krční páteř (viz obr. 154, str. 142), působí také její přetěžování. Je-li tato porucha málo výrazná, je patrná pouze při hlubokém dýchání. Je-li výraznější, pozorujeme ji i za klidového dýchání ve vertikální poloze a v nejtěžších případech i vleže na zádech. Porucha může být také asymetrická. Vidíme pak, že se jedno rameno zvedá při nádechu více než druhé a výsledkem bývá jednostranný cervikální syndrom. Ještě horší je „paradoxní dýchání“, při němž se nejen zvedá a nerozšiřuje hrudník během nádechu, ale dokonce se vtahuje břicho!

Nesmírný význam poruch pohybových stereotypů jsme se pokusili objasnit vysvětlením nejzávažnějších patogenetických mechanismů. Je to tím důležitější, že moderní technická civilizace sama působí dysbalanci mezi převážně fázickými a posturálními svaly ve prospěch posturálních ochuzením lidského organismu o pohybovou aktivitu, zatímco jej přetěžuje statickou zátěží.

V částech věnovaných diagnóze a léčení budou uvedeny konkrétně klinické obrazy chybných motorických stereotypů a probrány specifické léčebné postupy. Často se podaří, že se pacient naučí korigovat pro něho relevantní poruchu za relativně krátkou dobu a zůstává pak bez recidiv. Avšak i to má jisté meze.

2.11. Význam konstituční hypermobility

Probírali jsme problém omezené pohyblivosti kloubní (blokád) a svalové tuhosti. Pro zkušeného klinika je však zvýšená pohyblivost často větším problémem a může mít značný patogenní význam. Pokud jde o „pouhou“ funkční poruchu, vděčíme za významné příspěvky k tomuto tématu SACHSEMU (1969, 1979, 1983). Autor rozlišuje:

a) lokální patologickou hypermobilitu, která může být primární nebo sekundární (nejčastěji kompenzační, v sousedství blokád), což je nejcharakterističtější pro páteř;
b) patologickou generalizovanou hypermobilitu, vyskytující se nejčastěji u některých kongenitálních neurologických onemocnění;
c) konstituční hypermobilitu, která nás zajímá nejvíce. Může jít o normální variantu, avšak za určitých zatěžujících podmínek může mít patogenetický význam. Obecně bývá pohyblivost největší v dětství a věkem ubývá. Zpravidla je větší u žen než u mužů.

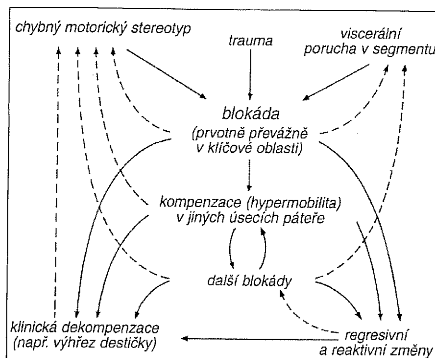
Za určitých okolností může být hypermobilita dokonce výhodná. (Při pěstování některých druhů sportu, při plnění některých zaměstnání, u nichž je pohyblivost žádoucí.) Souvisí ovšem zpravidla se zmenšenou stabilitou. U většiny zaměstnání však převažuje statická zátěž, se kterou se hypermobilní člověk těžko vyrovnává. Některé práce jsou obzvláště nevhodné pro hypermobilní: práce u počítačů, pletení, rýsování u horizontálních stolů aj.

Poněvadž hypermobilita s laxními ligamenty jde zpravidla ruku v ruce se svalovou slabostí, dochází lehce k přetěžování, instabilitě a tím i k bolesti. Nověji SACHSE (1983) zdůraznil, že hypermobilita, která se klinicky projevuje, souvisí často s pohybovou inkoordinací a neschopností utvářet kvalitní pohybové stereotypy. Zdůrazňuje proto úzký vztah k minimální mozkové dysfunkci, jak o ní píše JANDA (viz str. 36). Právě zde se projevují meze našich možností při léčebné rehabilitaci (tj. možnost utvořit kvalitní pohybové stereotypy). Na podkladě 100 takových „beznadějných“ případů JANDA (1978) rozlišuje tři hlavní typy. První by bylo možno označit jako „mikrospasticitu“ s velmi lehkými příznaky léze

prvního motorického neuronu, často asymetrickými. Druhý se vyznačuje spíše hypotonií s asymetrickými a nepravidelnými šlachovými a okosticovými reflexy a příznaky instability i spontánního motorického neklidu, spojeného podle SACHSEHO právě s hypermobilitou. U třetího typu jsou v popředí změny čití, zejména propriocepce, projevující se zvláště při zavřených očích a působící jako abnormální „neobratnost". O psychologické symptomatologii, která stav dále zkomplikuje, byla už také zmínka (viz str. 36). Spočívá především ve zhoršené adaptabilitě nemocného, a tím ještě se zhoršujícími se možnostmi rehabilitace.

Hypermobilita sama o sobě je často jen konstituční vlastnost, má však sklon k instabilitě, která je patologická. Zde pak má hluboký stabilizační systém významnou úlohu.

Doposud jsme se zabývali především pohybovým ústrojím a jeho funkčními poruchami, tedy převážně mechanickým faktorem patogeneze, který shrnuje diagram (viz obr. 21).



Obr. 21. Patogeneze pravděpodobné příčiny a následky blokád.

2.12. Reflexní faktor v patogenezi vertebrogenních poruch

Při veškeré závažnosti mechanického faktoru u pohybové soustavy není jeho porucha ještě totožná s klinickým onemocněním. Nemocný si totiž zpravidla lékaři nestěžuje na poruchy pohyblivosti, ale na bolesti, ať už v zádech, v končetinách, popřípadě na bolesti hlavy nebo útrob. Naproti tomu jsou nemocní, jejichž pohyblivost je zjevně omezená, avšak pokud netrpí bolestí, nepokládají se za nemocné, neboť funkční porucha pohybové soustavy je pouze příčinou nociceptivního podráždění působícího na receptory. Reakce nervové soustavy nyní hraje rozhodující úlohu. Zůstává ovšem otázkou, jakým způsobem vyvolává porucha funkce nociceptivní podráždění a jak vzniká bolest.

Než se pokusíme zodpovědět tuto otázku, chceme zdůraznit, že není úkolem této publikace zabývat se teoretickými otázkami fyziologie bolesti. Je však naší věcí vyvozovat některé teoretické závěry plynoucí přímo z klinického pozorování, které nám umožňuje přesnou diagnostiku a léčení. Jak už jsme řekli, umožňuje nám vyšetřování před terapií a po terapii cenná pozorování. Zjišťujeme nejen obnovení normální funkce, ale současně i zmírnění, tenze v odpovídajících svalech i v jiných tkáních. Je pozoruhodné, že obdobnou změnu napětí pozorujeme po úspěšné manipulaci, po obstřiku, aplikaci jehly, masáži a pochopitelně po relaxaci TrP, pokud polevila bolest. Jakmile se podaří normalizovat funkci, bolest zpravidla ustupuje. Jsme-li nuceni dlouho udržet nepohodlnou polohu, zprvu si to sotva uvědomujeme. Až po určité době nás bolest donutí, abychom tuto polohu změnili. Podobně to platí o namáhavé práci, která je nad naše síly. Jakmile přestáváme, abychom si odpočinuli, bolest zpravidla odezní. Společným jmenovatelem všech těchto každodenních zkušeností je úzká korelace mezi napětím a bolestí v pohybové soustavě. Přímo se o tom přesvědčujeme při postizometrické relaxaci, kdy v průběhu relaxace jsme svědky toho, jak současně s úpravou napětí mizí bolest nejen ve svalu, ale i v jeho úponech (viz kap. 6.).

Každá porucha funkce musí totiž vyvolat zvýšené napětí. Blokáda, jakmile se pokoušíme o pohyb ve směru omezené pohyblivosti, hypermobilita přetěžováním velkým rozsahem pohybu, nepohodlná poloha statickým přetěžováním atd. V tom je také biologická úloha bolesti. Zvýšené napětí představuje varovný signál hrozícího nebezpečí. Jinými slovy – bolest se stává nociceptivním signálem přetížení, a to ve stadiu pouhé funkční, tj. reverzibilní poruchy. Jakmile zanecháváme škodlivé činnosti,

tenze se zpravidla upravuje. Protože pohybový systém je podřízen naší vůli i zvůli, nemá jiné možnosti, než se bránit tím, že nám působí bolest. Kdyby bolest byla pouze, nebo především, způsobena morfologickými změnami, nemohla by plnit svůj biologický úkol. Takto je však volní hybná činnost udržována v únosných mezích díky bolesti. Proto je také pohybová soustava nejčastějším zdrojem bolesti v lidském organismu a není náhoda, že přenesená bolest z jiných ústrojí se většinou pociťuje v různých částech pohybové soustavy.

Snadno také pochopíme úzký vztah duševních a tělesných faktorů. Bolest sama je současně fyzický i duševní vjem. Totéž platí pro napětí a ovšem také pro relaxaci. Je totiž těžké představit si duševní relaxaci bez uvolnění svalů, u tenze je to obdobné. Tento úzký vztah platí pro pohybovou soustavu obecně, protože je efektorem naší volní, tj. psychicky vyvolané činnosti.

Nociceptivní podráždění vyvolává pak reakce v segmentu (byla o nich zmínka v úvodní části). Intenzita těchto změn může být různá a to je klinicky velmi důležité. Dovoluje nám to totiž odhadnout reaktibilitu nemocného. Nejde přitom výlučně o vegetativní reakce, jak se často myslí. Týká se to současně svalových reakcí i bolestivého útlumu. Pojem „facilitace v segmentu" (KORR) je proto velmi vhodný. Mezi jednotlivými nemocnými mohou být značné rozdíly a jednotlivec sám může reagovat různě za změněných podmínek. Vyvolá-li se akutní vertebrogenní bolest studeným vzduchem, není to pouze působením chladu, protože u nemocného zjišťujeme akutní blokády často v několika segmentech s těžkými svalovými spazmy. Tyto blokády však byly klinicky latentní, ale vyvolaly hyperalgetickou zónu (HAZ) v segmentu. Proud studeného vzduchu podráždil HAZ a tento dodatečný podnět způsobil, že reakce nemocného se stala mnohem intenzivnější; tak došlo k těžkým spazmům a klinicky latentní porucha se stala manifestní.

Není nikterak zapotřebí vysvětlovat vznik bolesti nějakou mechanickou iritací nervových struktur, jak jsme toho často svědky, zřejmě pod vlivem modelu kořenové komprese. Byla by to velmi zvláštní představa o nervové soustavě, tj. o soustavě zpracovávající informace, kdyby zpravidla nereagovala na podněty působící na její receptory, nýbrž na mechanické poškozování vlastních nervových struktur. Jako příklad může sloužit přenesená bolest z vnitřních orgánů nebo experimentální infiltrace interspinálních vazů hypertonickým roztokem kuchyňské soli, poprvé provedená KELLGRENEM (1939) a později FEINNSTEINEM (1954), HOCKADAYEM a WITTYM (1967), a kloubů cervikálních (PIŤHA, DROBNÝ, 1972).

Tak jako při těchto pokusech, bolest vznikající v „hlubokých" strukturách (kloubech, vazech, svalech aj.) často se přenáší do odpovídajících segmentů a bývá doprovázena změnami citlivosti (HAZ), někdy s dysestéziemi a také svalovými spazmy atd., takže se podobá kořenové bolesti. Byla proto BRÜGGEREM (1962) označena jako „pseudoradikulární". Když současně vznikají bolestivé svalové spazmy a bolesti ve šlachách a jejich úponech i fasciích, mluví se o „tendomyózách" (především v německém písemnictví) a o „myofasciálních bolestech" (v anglo-americké literatuře).

Na tomto místě je vhodná zmínka o změnách v měkkých tkáních, které léčíme „měkkými technikami", nebo přesněji „manipulacemi měkkých tkání". Doposud tyto změny (HAZ v kůži nebo podkoží a také svalové spazmy) byly označovány především jako reflexní. To bývá pravda zejména v akutním stadiu blokády, protože skutečně po úspěšné manipulaci (mobilizaci) pozorujeme ústup HAZ i svalových spazmů (spoušťových bodů – TrP). V pozdějších stadiích onemocnění však tyto změny, hlavně na fasciích, ale i svalech, se stávají chronickými – zkracují se a omezují i pohyb. Někteří autoři pak mluví o „dystrofickém stadiu" (VESELOVSKÝ a POPELJANSKÝ, 1982 a POPELJANSKÝ, 1984). Podobně jako u kloubů pak i zde poznáváme patologické bariéry při posouvání a protahování tkání, a pak při normalizaci bariéry po latenci dosahujeme úlevy (release). Podaří-li se to, pak se ukazuje, že takové změny, často pokládané za morfologické, jsou ve skutečnosti reverzibilní, tj. funkční. Existuje totiž i trofická funkce, řízená autonomní nervovou soustavou, a proto může jít i u dystrofie o dysfunkci.

Zabývali jsme se zde nejvíce segmentální reakcí, poněvadž je klinicky nejpřístupnější. Nesmíme však zapomenout, že teprve když její intenzita překračuje centrálně řízený práh bolesti, dojde k bolestivému vjemu. Stává se proto

často, že při vyšetřování nalézáme změny v segmentech u nemocného, kterého nic nebolí. Aby bolest byla pociťována, musí mít bolestivý podnět určitou intenzitu, musí dojít k dostatečné reakci v segmentu a (centrální) práh pro bolest nesmí být příliš vysoký.

Vidíme tedy, že funkční poruchy pohybové soustavy jsou zdrojem nociceptivního podráždění, které vyvolává reflexní změny v segmentu i na suprasegmentální a centrální úrovni. Vytváří se tím vyšší jednotka, kterou označujeme „funkční patologie pohybové soustavy".

Bohužel bývá neznalost funkčních změn a současně nedůvěra, ba odmítavý postoj k funkčnímu pojetí tak zakořeněný, že „funkční patologie" bývá pokládána za jakýsi úskok nebo výmluvu za to, že „skutečná (patologická) příčina" klinických projevů vertebrogenních poruch nám ještě není známa. Avšak jak jinak vysvětlit, že často a předvídatelně po našich zákrocích nemizí jen bolest, ale obnovuje se pohyblivost v kloubu, upravuje se svalový tonus a HAZ, a to okamžitě? Kdyby šlo o patomorfologické změny, musely by se přinejlepším hojit, což si vyžaduje čas. Pro lepší pochopení poslouží porovnání se složitým strojem: může se zastavit, protože praskl válec nebo ložisko, ale také protože je špatně seřízené zapalování nebo karburátor. V prvním případě jde o poruchu materiálu a bude nutno prasklou součást vyměnit. V druhém však je materiál intaktní, jde pouze o poruchu funkce, a jakmile se obnoví, stroj opět funguje. Přitom seřízení funkce nebývá nikterak jednodušší než výměna součástky, spíše naopak.

Jedním z důvodů, proč se funkční hledisko tak špatně prosazuje, tkví v tom, že se prozatím dá prokazovat téměř výlučně klinicky, což se pokládá za „subjektivní". S tím také souvisí, že se klinické vyšetřování a sledování a klinika jako vědecká disciplína stále více podceňují. Už bylo vzpomenuto, že „záhada bolesti v pohybové soustavě", tj. že bolest jde ruku v ruce se zvýšeným napětím (ve tkáních), a fenomén uvolnění, kdy napětí mizí s úlevou od bolestí, si lze ověřit především klinicky. V tom smyslu je tato „záhada bolesti" zcela v našich palpujících rukou. Při tom vše tomu nasvědčuje: receptory pro bolest jsou umístěny tam, kde se projevuje napětí – ve svalech, kloubních pouzdrech, v úponech šlach a vazů, na meningách a meningeálních pochvách a v zevních vrstvách anulus fibrosus meziobratlové destičky. Chceme zdůraznit, že nejpodstatnějším kritériem a rozdílem mezi bolestivými stavy v pohybové soustavě je, zda jde o poruchu funkce nebo o poruchu patomorfologickou. Bylo už vzpomenuto, že tento rozdíl lze porovnat jako rozdíl mezi hardwarem a softwarem. Diferenciální diagnóza v tomto smyslu je fundamentální. Avšak i tam, kde je příčina patomorfologická, hrají změny funkce klinicky významnou úlohu a jsou předmětem léčení, a proto i diagnózy a především rehabilitace.

2.13. Kořenová bolest

Poté, co jsme zdůvodnili názor, že bolesti v pohybové soustavě jsou následkem nociceptivního podráždění receptorů pro bolest, vzniká otázka, jak vysvětlovat bolesti u pravé mechanické kořenové komprese, např. při výhřezu destičky. Na prvním místě je nutné si uvědomit, že pouhá komprese nervu vyvolává parézy a anestézii, nikoli bolest. V čem potom máme nejspíše spatřovat mechanismus, kterým výhřez destičky působí bolest? Je očividné, že výhřez destičky nemůže působit přímo na nervový kořen. Musí nejprve zasáhnout durální vak a kořenové pochvy. Tyto struktury však jsou bohatě zásobeny receptory pro bolest a při každém pohybu trupu a dolních končetin musí vznikat tření durálních pochev přes výhřez jako „přes kobylku". Neměli bychom zapomínat, že i Lasègueův příznak je příznakem meningeálním. Tím se také vysvětluje výsledek epidurální anestézie u lézí destiček.

I další klinické pozorování ukazuje stejným směrem, tj. bolest je především způsobena podrážděním receptorů pro bolest i tehdy, když jsou jasné příznaky neurologického postižení kořene. ČERNÝ (1948) publikoval svou autodermografii bolesti u kořenových syndromů a zjistil, že takto pacient sám dokáže lokalizovat dermatomy spolehlivěji než neurologický nález při kořenové lézi, včetně paréz a změn čití. Lze to vysvětlovat tak, že nervové kořeny obsahují přechodná vlákna ze sousedících kořenů. Tato skutečnost je dobře známa anatomům: vysvětluje fenomén překrývání, díky kterému zpravidla nedochází po radikotomii ke ztrátě

citlivosti v odpovídajícím dermatomu. Toto pravidlo však neplatí zcela a není bez poměrně častých výjimek. HANRAETS (1959) to vysvětluje svými nálezy během operace: všiml si totiž, že kořeny bývají nestejné tloušťky a je-li jeden kořen nápadně silný, sousední bývá nápadně tenký. Vysvětlení spočívá v přechodných vláknech pocházejících ze sousedního segmentu. Tlustý kořen má zřejmě hodně přechodných vláken, zatímco tenký kořen jich má málo. Nálezy přitom nebývají stejné na obou stranách. Když je na jedné straně například kořen L_5 silný, může být na druhé straně tenký L_4 nebo S_1 silný. Dojde-li ke kompresi nebo přetnutí tenkého kořene, pak skutečně nepozorujeme žádné ztráty citlivosti, poněvadž přechodná vlákna v sousedících kořenech stačí kompenzovat. Jinak tomu však bývá, je-li silný kořen stlačený nebo přeťatý. V tenkých sousedících kořenech pak přechodná vlákna chybí a vzniká výrazná hypestézie. Dysestézie a podráždění přechodných vláken může postihnout i sousedící dermatomy. Když totiž HANRAETS peroperačně stimuloval takový silný kořen, nemocní udávali dysestézie i v sousedících segmentech. Ve shodě s těmito nálezy byly i zkušenosti naše a STARÉHO (1958), když jsme sledovali nemocné po radikotomii, která se tehdy prováděla při operacích kořenového syndromu, jestliže se předpokládaný výhřez nenašel. Ve většině případů to nemocní snášeli dobře a po radikotomii neudávali potíže. Byli však nemocní, kteří po tomto zákroku měli trvale sníženou citlivost, spojenou s poruchou propriocepce, a proto neobratnost, na kterou si stěžovali. V těchto případech byl zřejmě přeťat tlustý kořen s početnými přechodnými vlákny ze sousedících segmentů. Proto si musíme uvědomit, že kořen nemusí být monosegmentový(!).

Bolest z podráždění receptorů, jako z durálních pochev, naproti tomu se přenáší pouze do dermatomu, v němž se tyto receptory nalézají, a odpovídá proto přesně postiženému kořenu. Právě tuto bolest věrně vystihuje autodermografie. Proto také to, co nazýváme kořenovým syndromem, bývá směsí bolesti, která vzniká v receptorech a přenáší se do segmentu (jako „pseudoradikulární") s neurologickou symptomatologií (jako hypestézie, dysestézie a parézy).

Za zmínku stojí další zajímavá pozorování týkající se funkční složky u kořenových syndromů. Jde o poměrně častý jev okamžitého zlepšení svalové síly a někdy i oslabených šlachových a okosticových reflexů bezprostředně po manipulaci nebo trakci, které jsme mohli dokonce registrovat pomocí EMG. To je v souladu s elektromyografickými nálezy DRECHSLERA a spol. (1967) a HANÁKA (1970), kteří ukázali, že u pravých kořenových syndromů s paretickými svaly může být rychlost vedení nervem normální. Autoři toto interpretovali pouhou reflexní inhibicí. DRECHSLER dále zdůraznil, že snížená rychlost vedení v periferním nervu u kořenových syndromů je prognosticky nepříznivý příznak.

2.14. Pojem „vertebrogenní"

Poté co označení „degenerativní onemocnění" a „ diskopatie" byla opuštěna, obecnější označení „vertebrogenní" se ujalo. O jeho nedostatcích jsme se už zmínili. Zahrnuje také morfologická onemocnění páteře, ale opomíjí funkční poruchy pohybové soustavy mimo páteř. Pokud však pojímáme páteř jako „pars pro toto", je označení vertebrogenní přijatelné. Pokud se týká především bolestí v zádech s poruchami s nimi úzce souvisejícími, nebývá dnes předmětem sporu. Sporné ovšem stále zůstává, jsou-li takto označovány poruchy, zejména bolesti vnitřních orgánů. Tento spor se stal zvláště ožehavý, když šlo o interpretaci některých terapeutických úspěchů manipulací.

Spor se ovšem stává bezpředmětný, jakmile se berou v úvahu naše dnešní znalosti o přenesené a vyzařující bolesti. Autory, jako jsou MELZACK a WALL (1965), BONICA a ALBE-FESSARD (1976), MILNE, FOREMAN aj. (1981), bylo prokázáno, že nociceptivní podráždění ze všech struktur v inervačním segmentu konverguje k míšním buňkám v lamině V. bazálního míšního jádra. To platí stejně pro bolest, která vzniká v receptorech meziobratlových kloubů jako ve vnitřních orgánech. Snadno proto pochopíme, že hybný systém může velmi dobře napodobovat bolest viscerální a naopak, a že tento důležitý diagnostický aspekt musí být brán v úvahu při mnohých diferenciálních diagnózách. Jakmile je toto jasné, pak by se terapeu-

tické následky už neměly stát předmětem dalších sporů. Zdůrazňujeme však, že mnohé změny vnitřních orgánů, označované internisty jako „funkční", mají svůj původ v pohybové soustavě.

Jak bude ještě podrobněji uvedeno v jiných částech knihy, vertebroviscerální vztahy jsou komplexnější, a proto by se mělo používat označení „vertebrogenní" s určitou rozvahou. Velmi často se totiž setkáváme s multifaktoriálními poruchami a páteř pak bývá pouze jedním z většího počtu patogenetických činitelů. V takových případech bývá vhodnější mluvit o onemocnění s vertebrogenním faktorem než o vertebrogenním onemocnění. Jako příklad může sloužit migréna. Označení vertebrogenní bychom měli rezervovat pouze pro takové případy, u nichž páteř (pohybové ústrojí) hraje rozhodující úlohu. Např. mluvíme-li o cervikokraniálním nebo o vertebrokraniálním syndromu.

Jak zdůraznil JUNGHANNS (1957), role vertebrogenního činitele se může dokonce měnit v průběhu určitého onemocnění. Může sice onemocnění vyvolat, ale dále se může vyvíjet nezávisle, „osamostatnit se". GUTZEIT (1953) velmi vhodně charakterizoval roli páteře v patogenezi onemocnění jednou jako „iniciátora", pak jako „provokatéra", jindy jako „multiplikátora" nebo „lokalizátora" poruch.

2.15. Závěry

a) Morfologické změny nemohou vysvětlit vznik převážné většiny bolestí vznikajících v pohybové soustavě. Mohou však hrát roli „locus minoris resistentiae".
b) Nejčastější příčinou bolesti je porucha funkce pohybové soustavy. Může jít o pasivní (kloubní) funkci, aktivní svalovou funkci, funkci měkkých tkání nebo o statiku. Předmětem manipulační léčby je omezená pohyblivost kloubní nebo pohybových segmentů páteře, tj. blokády a manipulace měkkých tkání.
c) Nejdůležitější příčinou funkčních poruch je přetěžování následkem poruchy pohybových stereotypů a statiky, trauma a viscerální onemocnění. Zahrnují změny kloubní (blokády, hypermobilitu, svalové, nejčastěji TrP změny měkkých částí, z nichž bývají nejvýznamnější fascie a aktivní jizvy).
d) Následkem blokád jsou další funkční poruchy, zejména hypermobilita a opět blokáda v sousedících segmentech nebo ve vzdálených částech pohybové soustavy. Při trvalém stavu má omezená pohyblivost nebo hypermobilita za následek degenerativní změny.
e) Pohybový systém a páteř představují funkční celek, který se adaptuje a kompenzuje funkční poruchy tak, aby rovnováha těla zůstala vždy zachována. Tak vzniká sekundárně patologický (kompenzační, antalgický) pohybový stereotyp, který může přetrvat, i když jeho příčina už zanikla.
f) Změny mechanické pohybové funkce samy nepůsobí klinické projevy (bolest). Představují však nociceptivní podráždění, které vyvolává reflexní změny v segmentu. Jsou-li dostatečně intenzivní, aby přesahovaly práh bolesti, nemocný bolest ucítí. Nejpravděpodobnější nociceptivní stimulus u funkčních poruch je zvýšené napětí.
g) Bolest v pohybové soustavě je varovným příznakem funkční poruchy, která by měla být korigována, než způsobí trvalou (morfologickou) změnu. Představuje pravděpodobně nejčastější typ bolesti v živém organismu.
h) Může-li nemocný svou bolest popsat a lokalizovat, a najdeme-li při vyšetření typické reflexní změny odpovídající lokalizace a vyloučili hrubší patologické změny, je naším úkolem vypátrat funkční poruchu jako její nejpravděpodobnější příčinu. Nediagnostikovaná porucha funkce bývá totiž nejčastější formou bolesti bez specifické diagnózy a léčení bolesti „jako takové", bez znalosti funkce pohybové soustavy, se mine účinkem.
i) Komplex funkčních změn pohybové soustavy a jimi vyvolaných reflexních změn lze nazvat „funkční patologií hybné soustavy".

3. Funkční anatomie a rentgenologie páteře

Pokud nepronikneme do funkční anatomie, kterou lze znázornit jedině pomocí „anatomie in vivo", tj. rentgenem, není možné skutečně pochopit poruchu funkce pohybové soustavy, a proto správně interpretovat to, co jsme zjistili během vyšetření pomocí smyslů. Účelem této publikace nemůže být podání uceleného a podrobného obrazu anatomie jako takové. Jde pouze o vysvětlení těch podrobností, bez nichž nelze pochopit funkci a její poruchy, zejména jejich patomechanismus.

3.1. Obecné zásady rentgenové diagnostiky páteře

Pro naše účely je výhodné rozlišovat tři základní stránky rentgenové diagnostiky páteře:
a) strukturální diagnózu,
b) funkční diagnostiku pohybové funkce (kinematickou),
c) funkční diagnózu statiky (relační, zakřivení páteře).

Diagnóza strukturálních změn

Klasická rentgenová diagnostika páteře se zabývá především strukturálními změnami a má základní význam pro diferenciální diagnózu, pokud se chceme vyvarovat závažných diagnostických omylů. Terapeutické metody, zaměřené pouze na úpravu funkce, nemohou být adekvátní v případech, kdy jde o patologické strukturální změny. Nás pak zajímají nejvíce ty strukturální změny, které přímo ovlivňují funkci, jak je to u různých anomálií, změn ve tvaru kloubů nebo i obratlů, měnící například zakřivení páteře aj. Změněný tvar, deformita, může být na jedné straně příčinou asymetrické funkce (jako při skolióze), ale může být také jejím následkem (např. rotační postavení v dolní krční páteři následkem dominance jedné mozkové hemisféry, a tedy asymetrické zátěže horních končetin, jak ukázal JIROUT, 1980). Strukturální diagnóza je ovšem předmětem klasických učebnic rentgenologie a anatomie, a bude proto probírána především z hlediska funkce.

Diagnóza poruch pohyblivosti (kinematiky)

Mluvíme-li o „rentgenové funkční diagnostice" páteře, vybaví se nám nejspíše snímky v krajních postaveních, nejčastěji v anteflexi a retroflexi, lateroflexi, vzácněji v rotaci. Myslíme při tom na funkci pohybovou a je také pravda, že tímto způsobem vyšetřování skutečně získáme užitečné informace o pohyblivosti. Jako rutinní způsob vyšetřování byla by tato metoda ovšem velmi nákladná co do času, materiálu a zatěžování rentgenovým zářením. Má však nesporný význam, pokud jde o složité případy, při soudních sporech a pro výzkum. Z klinického hlediska lze doporučit snímky zejména v poloze klinicky relevantní, například v záklonu hlavy, jestliže tato poloha vyvolává závrať. Musíme si uvědomit, že klinické vyšetření zkušenou osobou bývá zpravidla do té míry přesné, že pro rutinní terapii rentgenové pohybové studie nebývají nutné. Největší význam mají však pro výzkum a pochopení mechanismů poruch pohyblivosti.

Diagnóza poruch statiky (relační diagnóza)

I když se běžně myslí na pohybovou funkci, vyslovujeme-li „funkční diagnostika páteře", je statická funkce neméně důležitá. Proto by se měly rentgenové snímky provedené vstoje (nebo i vsedě) za standardních podmínek posuzovat také z hlediska statiky. Jak bude ještě blíže vysvětleno, mělo by se zejména zakřivení páteře posuzovat z hlediska statiky, tj. se zřetelem na rovnováhu těla. To platí nejen pro rovinu sagitální, ale také pro rovinu frontální, ve které každé šikmé ploše (například zešikmení pánve během chůze) odpovídá skoliotické zakřivení s úměrnou rotací. Takové zakřivení může být plynulé nebo nepravidelné. V určitém pohybovém segmentu pak vzniká ostřejší zaúhlení (skoliotické, lordotické nebo kyfotické), rotace či laterální posun („offset").

Význam „poruch vzájemného postavení" je jednou z nejspornějších otázek už vzhledem k diskreditované subluxační teorii. Má velmi úzký vztah k otázce asymetrií. Nutno si však uvědomit, že asymetrie bývají spíše pravidlem než výjimkou. JIROUT (1978) ukázal, že atlas u většiny dospělých stojí relativně asymetricky k axisu a že asymetrií během ontogeneze přibývá. Něco podobného pozoroval také u asymetrie trnových výběžků. Domnívá se proto, že tyto asymetrie vznikají během ontogeneze následkem asymetrického svalového tahu při dominanci jedné mozkové hemisféry.

Můžeme proto logicky vyvozovat, že asymetrie i jiné nepravidelnosti vzájemného postavení obratlů nebývají samy o sobě patologické. Mohou však být výrazem asymetrické funkce nebo anomálních funkčních poměrů. Tak víme, že je-li axis rotován v neutrálním držení, dochází během úklonu nejen k asymetrické rotaci tohoto obratle, ale i ostatní krční páteře (viz str. 84). Zjistíme-li výrazné asymetrie a nepravidelnosti vzájemného postavení, doporučujeme vyvarovat se ukvapených závěrů a pečlivě pozorovat klinický a rentgenový nález. Lze říci, že výrazné nepravidelnosti vzájemného postavení obratlů jsou určitým varovným znamením a že můžeme očekávat i anomálie funkce nebo alespoň sklon k funkčním poruchám.

Výhodou rentgenového vyšetření statické funkce je jeho malá nákladnost. Stačí dvě na sebe kolmé projekce, provedené ovšem standardní technikou při statickém zatížení. Protože držení těla je pro každého charakteristické a je také velmi konstantní, lze snímky provedené i po delším časovém odstupu dobře srovnávat. GUTMANN (1978) se velmi vhodně vyjádřil o významu statické funkce: „Dominující princip páteře spočívá ve statice těla." Všechny ostatní funkce jsou podřízeny požadavkům vzpřímeného držení na dvou dolních končetinách. Lidský organismus se spíše smíří se ztrátou pohyblivosti a dokonce s bolestivým kořenovým postižením, než by obětoval vzpřímený postoj.

3.2. Technické předpoklady

Z hlediska techniky si klade funkční diagnostika dosti náročné požadavky:

a) Snímky mají být pokud možno provedeny v přirozeném držení těla. Většinou to bývá vstoje nebo vsedě s výjimkou předozadního snímku krční páteře, který provádíme vleže. Přitom nemáme korigovat drobné úklony nebo rotace. Tuto zásadu je však nutné porušit tam, kde by narušila dva další požadavky. Jsou to:
b) čitelnost a
c) reprodukovatelnost a porovnatelnost, které úzce spolu souvisejí.

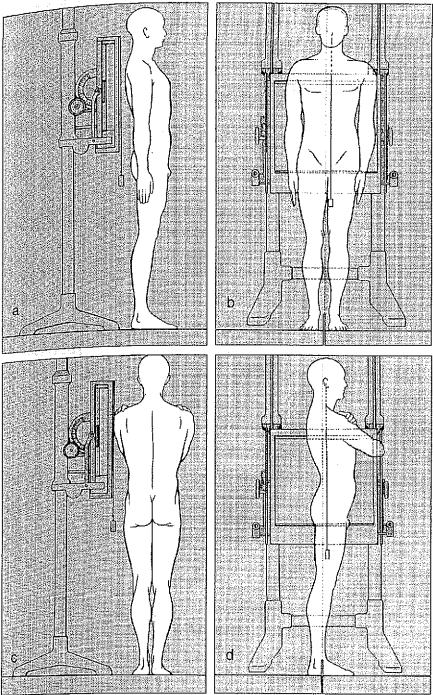
Proto je nutné najít pro porovnání spolehlivá měřítka. Aby se zachovala čitelnost, nemůžeme používat snímky projekčně zkreslené. Takže zejména na bočných snímcích bývá nutné korigovat rotaci nebo úklon do strany. Snímky musí být tak velké, aby zachytily funkční celek, a musí mít dostatek orientačních bodů, aby umožnily porovnání. Tak např. na bočném snímku krční páteře vsedě musíme vidět tvrdé patro a mandibulu, abychom posoudili držení hlavy a stupeň natočení nebo naklonění. Na předozadním snímku bederní páteře a pánve je třeba zobrazit kostrč a symfýzu, abychom mohli zjistit centraci a kyčelní klouby, abychom zhodnotili postavení pánve. I při nevelké centrační chybě můžeme porovnat snímky a odečíst nepravidelnosti vzájemného postavení obratlů, zakřivení apod.

Poněvadž je páteř v podstatě funkčním celkem, je vlastně adekvátní metodou rentgenového vyšetřování páteře snímkování celé páteře na jediném snímku. Vše, co je k tomu zapotřebí, je předozadní a bočný snímek vstoje, se standardním postavením nohou. Pokud není tato metoda dostupná, musíme posuzovat části páteře, které snímkujeme, v úzké souvislosti s klinickým nálezem, jenž vhodně doplní to, co jsme nezachytili na snímku.

3.3. Bederní páteř a pánev

3.3.1. Snímkování bederní páteře a pánve

Pro zachycení statické funkce a současně také pro rutinní diagnózu morfologických změn jsou nejdůležitější předozadní a bočný snímek bederní páteře a pánve vstoje. Postupujeme podle GUTMANNA (1970) a používáme posuvnou (hlavovou) olovnici (obr. 22 a–d).



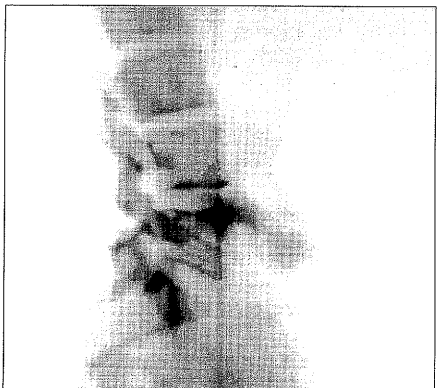
Obr. 22. Technika snímkování bederní páteře vstoje podle GUTMANNA. Předozadní snímek: a) nastavení hlavové olovnice, b) pozice během snímkování. Bočný snímek: c) nastavení hlavové olovnice, d) pozice během snímkování.

Technický postup: Na podlaze se nakreslí čára, která přesně odpovídá středu kazety na vertigrafu. Nemocný postaví svá chodidla souměrně k této čáře, rovnoměrně zatěžuje dolní končetiny a žádnou nekrčí. Jeho báze tak odpovídá středu kazety. Jinými slovy: svislá čára procházející středem kazety odpovídá kolmici nad středem mezi patami; kazetu zvedáme do výše šupiny týlní kosti a posuvnou olovnici nastavíme k bodu, který odpovídá jejímu středu, tj. protuberantia occipitalis externa. Tím je určena hlavová olovnice. Nyní vrátíme vertigraf do výše vhodné pro snímkování bederní páteře a pánve (horizontální střed kazety zhruba ve výši pupku) a můžeme snímkovat. Stín kovového drátu představuje nyní hlavovou olovnici a (vertikální) střed kazety střed mezi patami nemocného (tj. olovnici nad bází pacienta).

Analogicky postupujeme při bočném snímku. Nemocného stavíme na čáru na podlaze tak, že jeho kotníky jsou cca 1,5 cm za touto čárou a hlavovou olovnici určíme podle vnějšího zvukovodu. Při této projekci se velmi dobře osvědčuje podobná centrační technika jako u bočného snímku krční páteře. Centrální paprsek nezaměříme na střed kazety, nýbrž níž, na střed mezi hřebeny pánevní kosti a velký hrbol, což odpovídá promontoriu. To má dvě výhody:

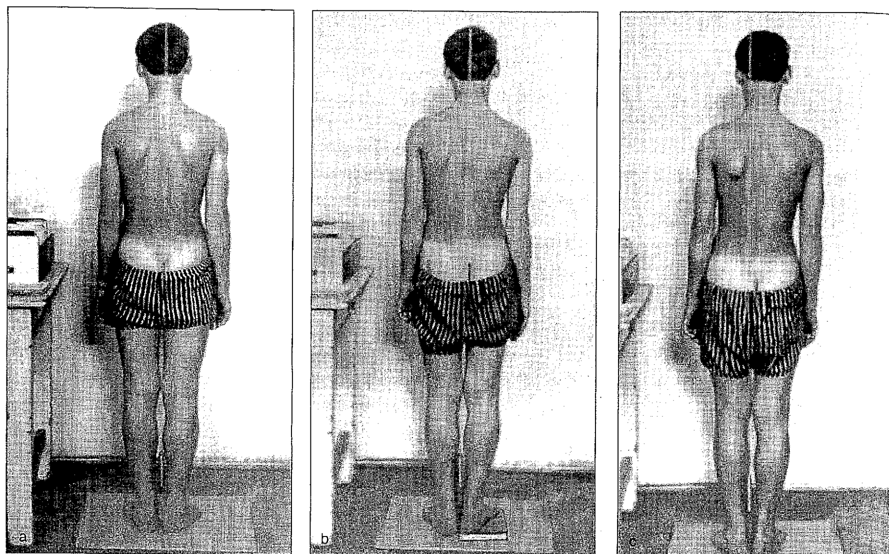
1. Oblast L_5–S_1 vyžaduje větší expozici; zaměří-li se centrační paprsek do středu kazety, tj. asi do výše obratle L_3, pak bývá na snímcích buď správně exponovaná bederní páteř po L_4 a podexponovaný lumbosakrální přechod, nebo při správné expozici L_5–S_1 přeexponovaná ostatní bederní páteř. Centrací na oblast L_5–S_1 dosahujeme vyrovnání expozice, takže se prokreslí dokonce i kyčelní kloub (obr. 23).
2. Při centraci na střed kazety se velmi rozprojikuje široká pánev, zejména kyčelní klouby, jejichž postavení je z hlediska vyhodnocení statiky velmi důležité. Rozprojikování bederních obratlů, které v porovnání k pánvi jsou přece jen velmi úzké, je málo významné.

U obou projekcí se snažíme pořizovat snímky z co největší vzdálenosti, jak to dovoluje citlivost



Obr. 23. Bočný snímek bederní páteře znázorňující dokonale bederní páteř, lumbosakrální přechod, pánev i kyčelní klouby.

filmů a tloušťka pacientů. Ideální jsou dva metry a více. Z technických důvodů musí mít



Obr. 24. Statika pokusné osoby: a) se stejným zatížením obou dolních končetin, b) se stejným zatížením a podložkou pod pravou nohou, c) se zatížením pravé dolní končetiny.

pacient při bočné projekci horní končetiny zkřížené na hrudníku (viz obr. 22d). Jsme-li takto připraveni, je nutné hlavovou olovnici na kazetě přichytit (přilepit leukoplastí), aby ji nemocný neposunul, a říci nemocnému, aby se opřel o kazetu. Jinak by totiž poměrně dlouhou expozicí „rozdýchal".

3.3.2. Vyhodnocení statiky bederní páteře

Zdůraznili jsme, že snímky vestoje slouží především k posouzení statické funkce. Uvědomujeme si, že klinicky lze stanovit pouze postavení týlního hrbolu, trnových výběžků, hřebenů pánevní kosti, intergluteální linii a bod mezi patami relativně k olovnici. V rovině sagitální pak lze stanovit postavení hlavy, ramen, velkých hrbolů stehenní kosti a kotníků relativně k olovnici spuštěné z vnějšího zvukovodu. Samotným klinickým vyšetřením však nezískáme informace o postavení ani o sklonu křížové kosti a posledních bederních obratlů, tj. o skutečné bázi páteře. Tato informace je ovšem nezbytná pro pochopení, a proto i pro posuzování statiky bederní i celé páteře.

To je asi důvod, proč se klinikové, zajímající se o tělesnou statiku, věnovali především otázkám celkové rovnováhy a studovali proto deviace hlavy nebo oscilace těžiště pomocí statovektografie. Byly to RASH a BURKE (1971), kteří zdůraznili, že „při statické zátěži by mělo být těžiště každého úseku těla uloženo kolmo nad oblastí, která mu slouží jako podpůrná báze, a to pokud možno blízko jeho středu. Pokud musí být ligamenty udržován trvalý gravitační otáčivý moment nebo je nutná značná svalová síla, aby byla udržena rovnováha, je tato zásada porušena". Rentgenové vyšetření při statickém zatížení podává významné údaje právě o takových poruchách.

Připomeňme si, že mechanismus statické rovnováhy se liší ve frontální a sagitální rovině. Snadno si to uvědomíme, když si vzpomeneme na účinek podpatěnky: uměle vzniklý rozdíl pouhého centimetru v délce jedné dolní končetiny mění rovnováhu ve frontální rovině. Pokusná osoba si toho okamžitě všimne a nelibě to pociťuje. Zvýšení obou podpatků si sotva povšimne, neboť ve frontální rovině leží těžiště mezi oběma kyčelními klouby a kotníky, takže jde o (relativně) stabilní rovnováhu. Proto čistě mechanická změna rovnováhy (podpatěnka) se zde okamžitě projevuje, ne však v sagitální rovině, ve které je trup v labilní rovnováze nad zcela okrouhlými hlavicemi kosti stehenní. Nelze tedy v této rovině udržet rovnováhu výlučně pomocí statických sil. Je nutná určitá dynamická (svalová) síla, která by však měla být co nejmenší.

Statika bederní páteře ve frontální rovině

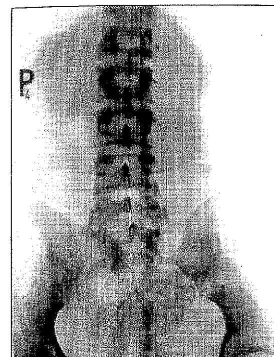
Za „ideálních" podmínek stojí pánev a křížová kost souměrně a páteř probíhá rovně a symetricky na snímcích v AP projekci. Protuberantia occipitalis externa a všechny trnové výběžky jsou uloženy ve střední čáře. Totéž platí pro kostrč a symfýzu. Taková páteř je výjimečná – a pro nás nezajímavá. Ve skutečnosti totiž nestojíme rovnoměrně na obou nohou, nýbrž v pohovu, většinou na stojné noze. Během pohybu se pánev stále pohybuje ze strany na stranu. Nezajímá nás proto ani zešikmení jako takové, ale správná, nebo naopak nefyziologická reakce na šikmou plochu. Tedy především kritéria, podle nichž máme páteř posuzovat.

Na rentgenovém snímku je vidět posun pánve k vyšší straně, skolióza a rotace k nižší straně. Vrchol skoliotické křivky bývá ve střední bederní oblasti, takže torakolumbální přechod stojí vertikálně nad křížovou kostí. Stupeň rotace bederní páteře při skolióze je závislý na lordóze. Čím je lordóza výraznější, tím bývá i větší rotace. Chybí-li však lordóza, jako např. při akutním lumbagu nebo kořenovém syndromu, chybí i rotace. Při kyfóze může být dokonce rotace v opačném směru.

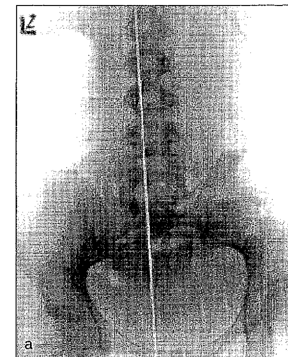
Kritériem normální statické funkce je proto reakce bederní páteře na zešikmení její báze. Bázi nemusí tvořit jen křížová kost, může jí být i některý z dolních bederních obratlů. Pokud zešikmení není způsobeno rozdílem délky dolních končetin (zešikmením pánve), ale pouze zešikmením báze páteře, pak trvá i vsedě a je nutné uvažovat také o korekci vsedě.

Reakce na zešikmení pánve je adekvátní, když:

a) skolióza je k nižší straně;
b) rotace je k téže straně, pokud je páteř lordotická;



Obr. 25. Normální reakce bederní páteře a pánve na šikmou plochu (viz text).



Obr. 26. a) Šikmá pánev, ale horizontální křížová kost a rovná páteř. b) Po vyrovnání pánve zešikmení křížové kosti s deviací bederní páteře k levé straně s lehkou dextroskoliózou.

Fyziologicky se to projeví, když utvoříme šikmou bázi u zdravé pokusné osoby. Prodlužujeme-li jednu její dolní končetinu, zjišťujeme, že pánev vybočuje k vyšší straně a bederní páteř se uklání k téže straně, pokud ovšem pokusná osoba zatěžuje obě dolní končetiny rovnoměrně, má je natažené a relaxuje (obr. 24).

c) torakolumbální přechod je uložen kolmo nad křížovou kostí;
d) pánev vybočuje k vyšší straně. Torakální skolióza směřuje k opačné straně bederní skoliózy (obr. 25).

Uvedená pravidla odpovídají fyziologii rovnováhy páteře a jsou v úzké souvislosti s problémem rozdílu délky dolních končetin.

Obr. 27. a) Zešikmení pánve i křížové kosti k pravé straně s dextroskoliózou s deviací hlavy a krku doleva; b) po podložení pravé nohy vyrovnání pánve, bederní páteře i hlavy.

Z hlediska statiky je samotný rozdíl v délce končetin významný pouze tehdy, pokud působí zešikmení báze páteře (obr. 26).

To je důvod, proč letitý spor o to, jak nejlépe měřit rozdíl délky dolních končetin, je vlastně bezpředmětný. Podstatné je, že klinickými prostředky můžeme sice zjistit zešikmení pánve, ale nikoli postavení křížové kosti a posledních bederních obratlů. Jde vlastně o postavení báze bederní páteře, neboť pánev může být rovná, a přesto je báze páteře zešikmená, nebo naopak – při šikmé pánvi je rovná báze, což uniká našemu klinickému pozorování. Pouze rentgenovým vyšetřením lze zjistit skutečné postavení báze páteře i reakci páteře na šikmou plochu (obr. 27).

Nejdůležitější patologické nálezy:

- zešikmení báze bez skoliózy nebo s nedostatečnou skoliózou, tj. takovou, při níž se torakolumbální přechod nedostává nad lumbosakrální;
- chybějící laterální posun (vybočení) pánve k vyšší straně;
- chybějící rotace při skolióze v lordotickém držení nebo rotace v opačném směru než probíhá skolióza nebo dokonce skolióza k vyšší straně.

Po praktické stránce jde o správné rozhodnutí, zda máme doporučit podpatěnku. Jde sice o rozhodnutí v zásadě klinické, které nelze udělat výlučně na základě rentgenového nálezu. Rentgenový nález však v tomto případě dává nejvýznamnější podklady.

Kritéria, kdy doporučujeme podpatěnku při šikmé bázi:

- je-li skolióza nedostatečná, takže torakolumbální přechod nestojí kolmo nad lumbosakrálním, nebo chybí-li skolióza vůbec, pak po podložení nižší strany by se měl torakolumbální přechod dostat kolmo nad křížovou kost anebo se tomuto postavení přiblížit;
- je-li pánev vybočena k vyšší straně, měla by se vracet do střední polohy;
- pokud byla skolióza ve statické rovnováze, měla by se zmenšit po podložení (obr. 27).

O tom všem je nutné se přesvědčit rentgenovým snímkem. Je totiž vždy možné, že páteř reaguje na podložku „pozitivně" nebo „negativně", tj. že může námi nabízenou korekci „přijmout" nebo „zavrhnout". Jestliže páteř korekci nepřijímá, bylo by chybou ji „vnucovat",

Obr. 28. a) Zešikmení křížové kosti i L_5 k levé straně s nevyváženou sinistroskoliózou; b) po podložení levé nohy se sice vyrovnává křížová kost, nikoli L_5, a postavení páteře zůstává nezměněno. Je-li hlavová olovnice mimo střední čáru, znamená to nejčastěji, že nemocný více zatěžuje tu dolní končetinu, na jejíž stranu je olovnice posunuta.

protože by se tak ještě zhoršily poměry při bázi páteře (obr. 28).

Typická reakce na šikmou bázi v rentgenovém obraze byla popsána ILLIM (1954) a BIEDERMANNEM a EDINGEREM (1957) u pokusné osoby chodící na místě. Při každém kroku pozorovali zešikmení pánve a současně skoliotické zakřivení páteře ke straně nižší. Vrchol skoliotické křivky byl ve výši L_3 a torakolumbální přechod stál po celou dobu kolmo nad přechodem lumbosakrálním. Nad obratlem Th_{12} probíhala hrudní páteř skolioticky k opačné straně. Tato kompenzační skolióza byla však plošší, jako tlumená vlna. Podle BIEDERMANNA a EDINGERA tvoří tedy torakolumbální přechod cosi jako uzlový bod, který by se neměl pohybovat ze strany na stranu během chůze o více než 4 cm.

Vztah skoliózy a rotace pod vlivem sagitálního zakřivení byl zkoumán LOVETTEM (1907) a podle něho bederní páteř rotuje ve smyslu skoliózy, pokud je lordotická, ne však, je-li v kyfóze. To lze vysvětlit relativně dobrou pohyblivostí obratlových těl a malou pohyblivostí oblouků bederní páteře během úklonu. Kloubní výběžky, které jsou z velké části v sagitální rovině, jsou totiž při lordotickém držení v úzkém kontaktu, a tak kladou odpor proti laterální flexi. Obratlová těla jsou naproti tomu volně pohyblivá. Proto se těla obratlů více uklánějí do strany než oblouky a výsledkem je rotace na stranu skoliózy. Trnové výběžky při tom zůstávají (téměř) ve střední čáře.

Při kyfotickém držení, na rozdíl od lordózy, nejsou kloubní plošky v těsném kontaktu a mnohem lehčeji se pohybují do strany. Naproti tomu těla obratlová, která jsou vpředu na sebe stlačena, se nepohybují tak volně do stran jako v lordóze. Proto laterální flexe oblouků je stejně vydatná, ne-li vydatnější než úklon v úrovni obratlových těl. Výsledkem je, že bederní páteř v kyfóze buď nerotuje při úklonu (skolióze) vůbec, nebo dokonce v opačném směru, jak je patrno u některých nemocných s akutním lumboischiadickým syndromem na snímku vstoje (obr. 29). Tuto skutečnost si můžeme ověřit také klinicky, když u pokusné osoby, která v uvolněném sedu má výraznou kyfózu, vyšetřujeme úklon. Zatímco v lordotickém držení trnové výběžky zůstávají během úklonu téměř ve střední čáře, pozorujeme v kyfotickém držení dokonalou obloukovitou skoliózu.

Obr. 29. Typické antalgické držení („paradoxní skolióza"): rovná pánev, nevyvážená dextroskolióza s rotací doleva, deviace hlavy a hrudníku doleva a zřejmě chybějící bederní lordóza až kyfóza.

Statika bederní páteře v sagitální rovině

V rovině sagitální máme co činit s tzv. „normálním" zakřivením. Tím se většinou rozumí krční lordóza, hrudní kyfóza, bederní lordóza a opět sakrální kyfóza. Je zásluhou SOLLMANNA a BREITENBACHA (1961), že na podkladě 1000 rentgenových vyšetření celé páteře v bočné projekci tento obecně přijímaný názor vyvrátili. Rozborem svých nálezů došli k názoru, že neexistuje obecně platná norma, že lze nanejvýš uznat „individuální normu". Kritéria takové normy však neuvádějí.

Byl to CRAMER (1958), který na podkladě 150 měření ukázal, že existuje vztah mezi sklonem obratlů L_5 a Th_{12}, a co je ještě důležitější, že obratel Th_{12} bývá průměrně 4 cm dorzálně od obratle L_5. Potvrdil jsem nálezy Cramerovy na podkladě 200 vlastních měření (LEWIT, 1973) a dále zjistil, že olovnice spuštěná z vnějšího zvukovodu směřuje přesně k loďkovité kosti chodidla. Promontorium pak

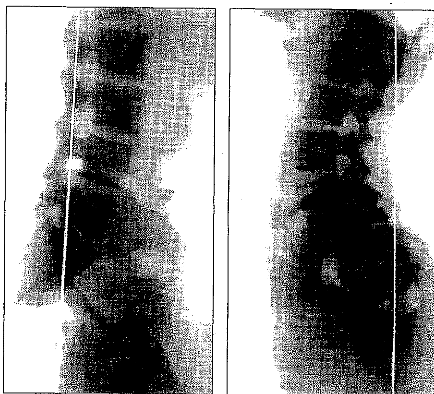
leží průměrně 4 mm a společná osa kyčelních kloubů 12 mm před touto olovnicí.

Změny těchto poměrů nasvědčují poruše posturální svalové koordinace. Nejnápadněji se to projevuje při svalových spazmech následkem akutního lumbaga nebo kořenového syndromu, kdy pozorujeme předsunuté držení (obr. 30), tj. takové, při němž se torakolumbální přechod dostává před lumbosakrální. Naproti tomu při chabém držení bývá promontorium daleko před středem kazety a rozdíl v postavení obratle Th_{12} a L_5 daleko převyšuje 4 cm (dvojnásobně i více) (obr. 31).

„Chabé" držení je typickým výrazem dysbalance svalů pánevního pletence a může být způsobeno oslabením hýžďových a břišních svalů i hyperaktivitou zádových svalů a flexorů kyčle.

Zakřivení bederní páteře je samozřejmě závislé na sklonu pánve, který je také výrazem typu pánve, jak bude ještě uvedeno.

Lze tedy uzavřít, že zakřivení bederní páteře v bočné projekci je normální, když torakolumbální přechod je dorzálně od přechodu lumbosakrálního, když není výrazná antepozice promontoria (jen několik milimetrů před středem



Obr. 30. Typické předsunuté držení bederní páteře.

Obr. 31. „Chabé" držení.

kazety v průměru) a obratel Th_{12} není příliš daleko za L_5 (ne více než 8 cm, tj. dvojnásobek průměrné vzdálenosti). Ve frontální rovině je opět nejdůležitějším kritériem postavení torakolumbálního přechodu, a to kolmo nad lumbosakrálním. Při zešikmené bázi je normou adekvátní skoliotické zakřivení s rotací k nižší straně (pokud je bederní páteř v lordóze) a vybočení pánve k vyšší straně.

Jsou-li zakřivení páteře ve shodě s pravidly statiky lidského těla, jsou v mezích fyziologických a jiná kritéria nám nejsou známa. Můžeme také vyvozovat, že páteř neslouží pouze k udržování rovnováhy těla jako celku, ale rozhodujícím způsobem určuje také vzájemný poměr jednotlivých úseků těla pod vlivem gravitace. Lze proto mluvit slovy RASHE a BURKEHO o „částečné rovnováze", kterou určuje a udržuje páteř a její funkce.

Znovu zdůrazňujeme, že zakřivení bederní páteře nelze posuzovat, pokud nemocný nebyl snímkován vstoje a na snímku není zobrazena současně pánev, bederní páteř a torakolumbální přechod.

Stojí za zmínku, že malá zakřivení, tj. „plochá záda", jdou ruku v ruce s hypermobilitou a malou stabilitou, a naopak, výraznější zkřivení (a to jak v sagitální, tak i ve frontální rovině) odpovídají větší stabilitě při menší pohyblivosti.

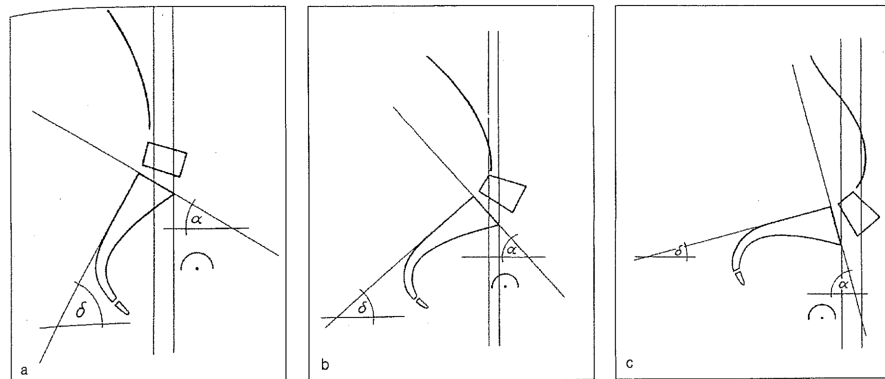
3.3.3. Pánev

Pánev a páteř tvoří funkční jednotku, přičemž pánev je základ a spojuje páteř s dolními končetinami. Pánev tak přenáší pohyb z dolních končetin a působí jako tlumič nárazů. Z kostí kyčelních se upínají mohutné vazy a svaly na páteř jako na stožár. Sakroiliakální skloubení a symfýza umožňují určitou pohyblivost (pružení) a přitom zaručují dostatečnou pevnost.

Typy pánve

Funkce pánve a její vliv na statiku těla závisí do značné míry na typu pánve. Za tyto poznatky vděčíme především ERDMANNOVI (1956) a GUTMANNOVI (1965). Fylogenetické neustálenosti této krajiny odpovídá velký počet anomálií a variant. Poslední bederní obratel bývá označován jako „přechodný", což odpovídá skutečnosti, že lze těžko hovořit o „normě" a o tom, že variabilita je zde pravidlem. Jde-li o varianty asymetrické, vzniká nejčastěji zešikmení křížové kosti působící změny statiky, které již byly probrány. Jde-li však o symetrické varianty, vzniká křížová kost o různé délce a to má za následek změnu postavení a sklonu křížové kosti a promontoria.

GUTMANN a ERDMANN pak rozlišují tyto typy pánve, které mění svým odlišným mechanismem funkci a patofyziologii pánve: první je pánev s dlouhou křížovou kostí a vysoko uloženým promontoriem; druhý je průměrný nebo



Obr. 32. Schémata znázorňující typy pánve: a) vysoká asimilační pánev, b) průměrný typ, c) pánev se sklonem k přetěžování.

„normální" typ a třetí je pánev s nízko uloženým promontoriem a se značným sklonem pánve a křížové kosti. První typ označil jako „vysokou asimilační" pánev se sklonem k hypermobilitě (Lockerungstyp), druhý jako „normální" pánev se sklonem k blokádám („Blockierungstyp") a třetí jako „přetěžovanou" pánev („Überlastungsbecken"). Všechna tato kritéria a vlastnosti vyniknou nejlépe na schématech (obr.32) a na tabulce 2.

Na vše, co je uvedeno v tabulce, je nutné pamatovat při vyhodnocování rentgenových snímků. Typ pánve má totiž vliv na zakřivení bederní páteře a výška meziobratlové destičky určuje pohyblivost v pohybovém segmentu. Uvedeme příklad: výraznou lordózu u asimilační pánve je nutno hodnotit jinak než při nízko uloženém promontoriu. Něco podobného platí při posuzování výšky poslední, lumbosakrální destičky.

Sakroiliakální klouby

Díky sakroiliakálnímu skloubení a symfýze kosti stydké není pánevní prstenec zcela nepohyblivý, hlavní úlohu zde má ovšem sakroiliakální skloubení.

Křížová kost má klínovitý tvar, a to dvojím směrem: a) celkově se zužuje směrem kaudálním, b) alespoň v kraniální části (S_1–S_2) se zužuje směrem dorzálním (SOLONEN, 1957). Zatímco její kaudální část se může zužovat jedním nebo druhým směrem, zhruba ve středu kloubních ploch bývá na straně ilia výstupek zapadající do prohlubně na kosti křížové ve výši S_2, ale je nutné počítat se značnou variabilitou už vzhledem k tomu, že nerovností je na těchto kloubních plochách více. V AP projekci bývá zpravidla patrná dvojitá kontura způsobená popsaným klínovitým tvarem, avšak i to bývá velmi variabilní a časté jsou asymetrie obou stran. Není bez zajímavosti, že čím dále jsou od sebe obě kontury (což odpovídá větší divergenci nebo konvergenci), tím užší se zdají kloubní štěrbiny. Naproti tomu, chybí-li konvergence a vidíme-li pouze jedinou štěrbinu, pak vypadá široká – zejména u vysokých asimilačních pánví jako projev hypermobility.

Je nutné zdůraznit, že ačkoli má křížokyčelní kloub tak neobvyklý tvar a chybějí svaly, které by pohybovaly křížovou kostí proti kosti kyčelní, je křížokyčelní kloub pravým kloubem s vlastní pohyblivostí (MENNELL, 1952; WEISL, 1954; COLLACHIS et al. 1963; DUCKWORTH, 1970). Podle Duckworthe je normálním pohybem rotace křížové kosti okolo nejkratších sakroiliakálních vazů, upínajících se na tuberositas ossis ilii a na příčných hrbolcích druhého křížového obratle. Tento pohyb lze popsat jako nutaci. Váha páteře působí pak při každém kroku tak, že se kost křížová otáčí promontoriem kupředu, a tak hraje roli pérujícího

Tab. 2. Typy pánve

	Asimilační pánev	Normální pánev	Přetěžovaná pánev
sklon kosti křížové	50–70°	35–50°	15–30°
sklon krycí destičky S_1	15–30°	30–50°	50–70°
uložení destičky L_4	nad spojnicí vrcholů hřebenů lopat kostí kyčelních	ve výši hřebenů lopat kostí kyčelních	pod spojnicí lopat kostí kyčelních
postavení promontoria v pánevním pletenci	excentricky dorzálně	uprostřed	uprostřed nebo ventrálně
tvar obratle L_5	obdélníkovitý	sekyrovitý	sekyrovitý
tvar destičky L_5	obdélníkovitý a širší než L_4	sekyrovitý a nižší než L_4	sekyrovitý a nižší než L_4
segment největší pohyblivosti	L_5–S_1	L_4–L_5	L_4–L_5
úloha iliolumbálního vazu	nedostatečná L_5 obratle	dobrá fixace L_5 obratle	dobrá fixace obratle L_5 a L_4
hlavní nosná struktura	krycí destička S_1	krycí destička S_1	lumbosakrální sakroiliakální klouby
zakřivení páteře	ploché	průměrné	zvýšené
rtg – statika	osa kyčelních kloubů je před promontoriem, hlavová olovnice a olovnice nad os naviculare se shodují a leží za promontoriem	průměrná	hlavová olovnice je před promontoriem, které je před příčnou osou kyčelních kloubů
klinické následky	hypermobilita, sklon k degeneraci destičky L_5, ligamentová bolest	blokády, postižení destičky L_5	blokády a artrózy lumbosakrální, sakroiliakální a kyčelní

tlumiče nárazů. Pohyb křížové kosti v pánevním pletenci lze dobře hmatat a je také dobře znám gynekologům během porodu. Kolmo k tomuto „funkčnímu pohybu" vůle v křížokyčelním skloubení spočívá v tom, že lopaty kosti kyčelní provádějí křídlový pohyb (pružení) okolo kraniokaudální osy. Jakkoli je důležité, aby nechyběla pohyblivost v sakroiliakálním skloubení, má být co nejmenšího rozsahu a laxnost je zde velmi nežádoucí.

Na tomto místě je nutná zmínka o zvláštním jevu nazvaném „sakroiliakální posun", který vyžaduje anatomicko-funkční výklad. Palpujeme-li nejvíce prominující body na pánvi, zjišťujeme podivnou diskrepanci: zatímco zadní spina iliaca posterior superior („zadní spina") je nižší na jedné straně, hmatáme vpředu, že spina iliaca anterior superior („přední spina") je na téže straně vyšší (obvykle na levé). Vrchol hřebenů pánevních může (ale nemusí) přitom být ve stejné výši na obou stranách. Při palpaci zadní části hřebene pánevních lopat zjišťujeme obdobný rozdíl jako na zadních spinách, což potvrzuje náš nález. Vzniká tedy dojem, jako by se jedna kyčelní kost otočila oproti druhé okolo horizontální osy. Ve skutečnosti to tak ovšem být nemůže, protože by to znamenalo značný posun v symfýze.

Z hlediska funkční anatomie jsou tyto poměry nejlépe znázorněny CRAMEROVÝM schématem (obr. 33). Ukazuje jednostrannou nutaci křížové kosti způsobující její rotaci mezi kyčelními kostmi; následkem je rotace jednoho ilia okolo horizontální osy a druhého okolo vertikální osy.

Přestože se opakovaně dělaly pokusy o znázornění některé z asymetrií (jež lze za tohoto stavu očekávat) pomocí rentgenových snímků, zůstává rentgenová diagnostika sakroiliakálního posunu nevyhovující. Změnou, kterou však na rentgenových snímcích můžeme pozorovat, bývá porucha statiky bederní páteře, při níž nalézáme vybočení pánve na stranu vyšší zadní spiny a statickou dekompenzaci bederní páteře, jak je patrno z uvedených rentgenových snímků (obr. 34).

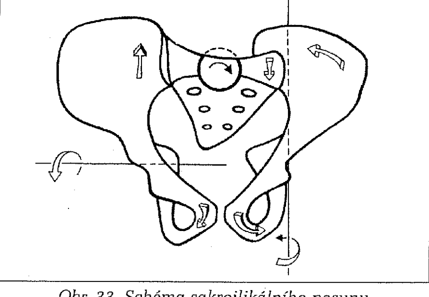
3.3.4. Bederní páteř

Ačkoli je pouze o málo kratší než hrudní páteř, sestává pouze z 5 bederních obratlů. Naproti

tomu její pohyblivost ve směru vpřed a v záklonu i v úklonu zajišťuje do značné míry pohyblivost trupu. Kromě této důležité pohybové funkce bederní páteř nese z velké části váhu trupu. Proto také těla a klouby obratlů jsou zde nejrobustnější.

Meziobratlová skloubení zaručují též pohyblivost a stabilitu. Probíhají vertikálně a jejich větší část bývá v sagitální a menší ve frontální rovině. Typicky tyto dvě části svírají úhel. Často však tvoří společně oblouk, přičemž laterální část se staví do sagitální a mediální do frontální roviny. Svírají-li obě části úhel, pak se kloubní štěrbiny dobře znázorňují na rentgenových snímcích. Ne však, tvoří-li oblouk. Lumbosakrální skloubení naproti tomu probíhá převážně ve frontální rovině. Jelikož se konečný tvar meziobratlových kloubů utváří během ontogeneze, bývají anomálie a asymetrie velmi časté.

Tvar skloubení určí funkci bederní páteře. Umožňuje vydatnou anteflexi a retroflexi bederní páteře a omezují (axiální) rotaci. Omezuje laterální flexi, pokud je lordóza, jak již bylo vysvětleno (str. 59).



Obr. 33. Schéma sakroilikálního posunu podle Cramera.

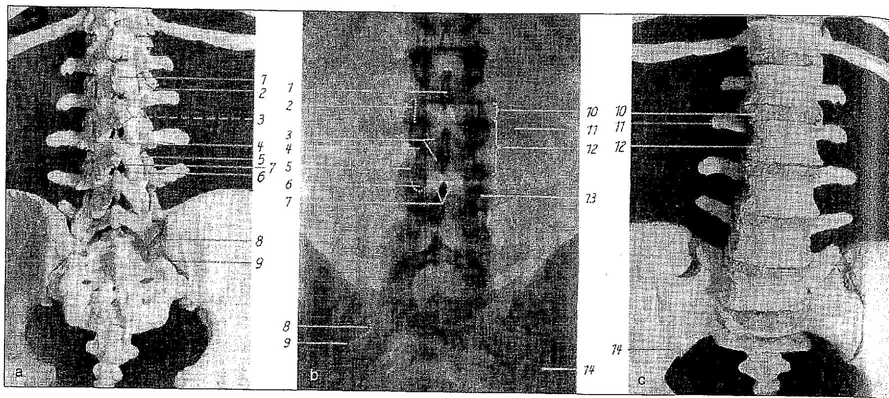
bývá nejširší destička a také maximální pohyblivost mezi L_5 a S_1.

Rentgenová anatomie bederní páteře

V AP projekci (obr. 35, 36) poznáváme celý obratlový oblouk. Nejnápadnější bývá oválný tvar pediklů (radix arcus). Pouze poslední pedikly se promítají na laterální horní okraj obratle L_5 a jsou často vidět nezřetelně, což je pravděpodobně následek trojúhelníkového tvaru páteřního kanálu v nejkaudálnějším

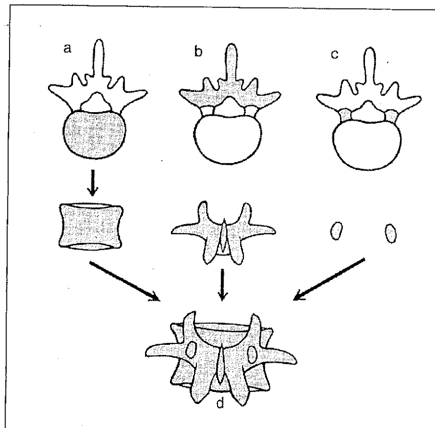
Obr. 34. Porucha statiky u sakroilikálního posunu:
a) při rovné pánvi nevyvážené dextroskoliotické zakřivení mezi křížovou kostí a bederní páteří;
b) žádné ovlivnění podložením levé nohy;
c) po odstranění blokády $C_{0/1}$ úprava sakroiliakálního posunu a statiky.

Jelikož meziobratlové destičky jsou nejširší v bederní oblasti, umožňují značnou pohyblivost. Jejich šířka se zvětšuje od L_1 po L_4, což ukazuje, že maximum pohyblivosti je v segmentu L_{4-5}. Pouze u vysoké asimilační pánve úseku bederní páteře. Od pediklů můžeme sledovat široký stín laminy směřující k trnovým výběžkům. Laterálně a nad pedikly pozorujeme stín horních kloubních výběžků. Od laminy směrem dolů a pod pedikly se



Obr. 35. Porovnání anatomických struktur na ventrální ploše bederní páteře (vpravo) a dorzální ploše (vlevo) s předozadním rentgenovým snímkem (uprostřed): 1 – trnový výběžek, 2 – horní kloubní výběžek, 3 – lamina, 4 – pars interarticularis, 5 – kloubní štěrbina, 6 – dolní kloubní výběžek, 7 – páteřní kanál, 8, 9 – dorzální část sakroiliakálního kloubu, 10 – meziobratlové destičky, 11 – příčný výběžek, 12 – obratlové tělo, 13 – pedikl, 14 – ventrální část křížokyčelního kloubu.

promítají dolní kloubní výběžky, probíhající kaudálně a laterálně směrem k horním kloubním výběžkům a pediklům dolního sousedí-



Obr. 36. De Sèzovo schéma znázorňuje tělo obratle (a), oblouk (b), pedikly (c) na předozadním rentgenogramu.

cího obratle. Mezi obloukem, tvořeným oběma dolními kloubními výběžky, a trnovým výběžkem kaudálního sousedícího obratle je možno vidět do páteřního kanálu. To znamená, že v těchto místech není spinální kanál krytý kostí. Tam, kde se oba kloubní výběžky setkávají (těsně za pediklem), vidíme do kloubní štěrbiny (pokud část kloubu probíhá v sagitální rovině). Kloubní štěrbiny lehce divergují směrem kraniálním.

V bočné projekci (obr. 37) se znázorňují široké pedikly. Z nich vycházejí kloubní výběžky. I zde vidíme do kloubní štěrbiny, pokud část probíhá ve frontální rovině. Mezi horním a dolním kloubním výběžkem je uložena pars interarticularis seu isthmica, tj. predilekční místo spondylolýzy. Pod pedikly vidíme do meziobratlového otvoru, který je uložen přesně v sagitální rovině. Jeho horizontální průměr odpovídá téměř přesně šířce bederního páteřního kanálu. Lamina je překryta kloubními výběžky a dorzálně od ní jsou jen stíny širokých trnových výběžků. Příčné výběžky se promítají na kloubní výběžky těsně za pedikly jako malý, ale sytý stín.

Poslední bederní obratel se v mnohém odlišuje od ostatních. Charakteristické vlastnosti přechodného obratle se projevují v mohutně vyvinutých příčných výběžcích, v sekyrovitém tvaru připomínajícím sakrální obratle. Důležité je, že na příčných výběžcích L_5 se upínají iliolumbální vazy a tím jej fixují v pánevním pletenci, a současně poslední bederní obratel přenáší impulsy z křížové kosti i z lopat pánevní kosti. Tím se také podílí na funkci tlumiče nárazů. Protože horní krycí destička křížové

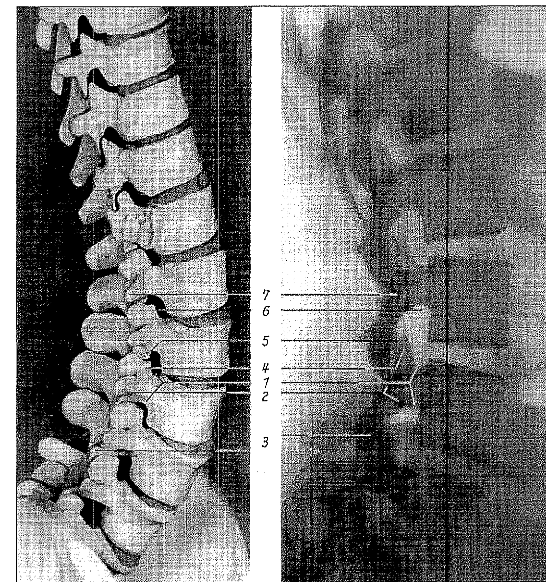
3.3. Bederní páteř a pánev

kosti mívá značný sklon, má postavení lumbosakrálních kloubů ve frontální rovině i ten význam, že takto může nejlépe zabránit sklouznutí obratle L_5 dopředu.

Některé nejdůležitější anomálie a varianty byly popsány v přehledu typů pánve. Je-li přechodný lumbosakrální obratel, může být obtížné rozhodnout, zda jde o lumbarizovaný S_1 nebo o sakralizovaný L_5. Nejspolehlivějším vodítkem je spojnice vrcholů hřebenů pánevní kosti. Pokud tato spojnice prochází destičkou, pak obratel pod destičkou je obratel L_5 a nad ní L_4. Když však tato spojnice prochází středem obratlového těla, bývá nemožné přesně určit obratel, zvláště tehdy, napočítáme-li 6 bederních obratlů, aniž jsme ovšem provedli rentgenový snímek hrudní páteře. Místo velkého příčného výběžku může mít přechodný obratel L_5 massa lateralis, obvykle spojenou s massa lateralis křížové kosti pseudoartrózou, která může způsobovat potíže.

Nejzávažnější anomálií klinickou je pravděpodobně úzký páteřní kanál, který se může ještě zužovat následkem spondylózy. V bočné projekci jej poznáváme snadno podle disproporce mezi mohutnými obratlovými těly a krátkými a silnými pedikly, úzkými meziobratlovými otvory a strmými dolními kloubními výběžky. V AP projekci bychom neměli úzký páteřní kanál nikdy diagnostikovat podle interpedikulární vzdálenosti, ale podle vzdálenosti mezi oběma dolními kloubními výběžky, tj. podle šířky projasnění, které odpovídá páteřnímu kanálu. Při úzkém páteřním kanálu mívají tyto kloubní výběžky tvar vlaštovčích křídel. Masiv kloubních výběžků bývá mohutně vyvinutý a kloubní štěrbiny se nápadně dobře znázorňují. Pokud tyto příznaky úzkého páteřního kanálu jsou zřetelně patrny v obou průmětech, lze usuzovat, že páteřní kanál je tvaru trojlístku. Jakkoli jsou tyto příznaky cenné při posuzování klasických rentgenových snímků, počítačová tomografie je schopna zobrazit tvar páteřního kanálu přímo.

Je samozřejmě důležité správně posuzovat šířku meziobratlových destiček podle zdůvodněných kritérií. Přitom mějme na mysli, že hypoplazie destičky bývá častou anomálií, kterou bychom neměli zaměňovat s její degenerací. Zejména lumbosakrální destička je často hypoplastická, což vyplývá z častých anomálií této krajiny. Proto je-li poslední bederní obratel zřetelně přechodného tvaru a nejsou-li příznaky sklerózy krycích destiček, ani osteofyty, ani příznaky laxity (posuny), nejsme oprávněni diagnostikovat degeneraci destičky. Cenný příznak hypoplazie destičky je zkrácení obou krycích destiček dvou sousedících obratlů v bočném průmětu. I když se při posuzování šířky destiček spoléháme spíše na bočnou projekci, může mít výrazná asymetrie v předozadním průmětu význam. A to především v úrovni destičky L_5–S_1, poněvadž právě zde bývá posouzení v bočném průmětu pro časté anomálie obtížné.



Obr. 37. Porovnání anatomických struktur na laterální ploše bederní páteře s bočným rentgenovým snímkem: 1 – pedikl, 2 – horní kloubní výběžek, 3 – dolní kloubní výběžek, 4 – pars interarticularis, 5 – kloubní štěrbina, 6 – foramen intervertebrale, 7 – příčný výběžek.

Výrazné zúžení na jedné straně může v takových případech nasvědčovat diskopatii (obr. 38).

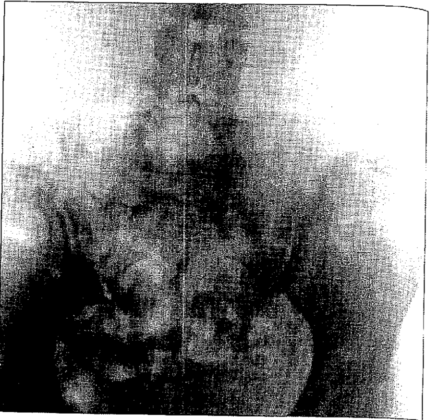


Obr. 38. Přední dolní okraj těla obratle L_5 je uložen vlevo (šipka) níž než vpravo v porovnání s kostí křížovou, a proto je také destička L_5 nižší na levé straně. Je patrna také sinistrorotace v dolní části bederní páteře (trnové výběžky i pedikly jsou posunuty doprava relativně k tělům obratlů).

Vyhodnocování z hlediska funkce

Hned úvodem si připomeňme, že při posuzování z hlediska funkce musí být snímky provedeny za standardních podmínek vstoje. Důležité je hodnocení rotačního postavení, poněvadž rotace má být v určitém poměru ke skolióze a může být ovlivněna stupněm lordózy. Je-li rotace neúměrná nebo omezená jen na několik málo motorických segmentů, může být výrazem změněné funkce. Poznáváme ji posunem trnového výběžku a obou pediklů na opačnou stranu rotace. Na straně rotace se pedikl rozšiřuje. I kloubní výběžky bývají lépe patrny. Příčné výběžky se zkracují (obr. 39). Nikdy bychom neměli posuzovat rotaci podle jediného příznaku (jako např. jen podle deviace trnového výběžku). Hodnocení lateroflexe (skoliózy) provádíme podle zásad statiky bederní páteře.

V bočném průmětu vyhodnocujeme lordózu nebo kyfózu a také ventrální nebo dorzální posuny. Lokální přerušení lordotické nebo i kyfotické křivky mezi dvěma obratli mohou být příznakem zvýšené pohyblivosti – laxity. To se může projevit nejzřetelněji během předklonu nebo záklonu. Velmi malé, ale úměrné posuny během anteflexe nebo retroflexe, zejména u mladých jedinců, mohou být pokládány za normální. Je však nutné varovat před dvěma možnými omyly:



Obr. 39. Sinistroskolióza s velmi zřetelnou sinistrorotací bederní páteře při zešikmení obratle L_4 následkem snížené destičky L_4 vpravo. Vysoká asimilační pánev, horní okraj křížové kosti je ve výši bikristální linie.

a) Před inkongruencí dvou sousedících krycích destiček, které jsou nejčastěji mezi L_5 a křížovou kostí. Horní krycí destička S_1 bývá v takových případech o něco delší než dolní krycí destička L_5 a díváme-li se na zadní okraj sousedících obratlů, získáme dojem posunu L_5 dopředu nebo (při pohledu na přední okraj) dojem posunu L_5 nazad.
b) Před lehkou rotací: zde dochází následkem rotace k rozdvojení předních a zadních kontur těl obratlových, které mohou napodobovat posun.

Popsané drobné posuny následkem hypermobility je nutné odlišovat od pravých spondylolistéz (se spondylolýzou) a od degenerativních pseudospondylolistéz podle JUNGHANNSE (1930), u nichž jde hlavně o deformitu horních kloubních výběžků (nejčastěji L_5) ohnutých dopředu, přes které dolní kloubní výběžky (nejčastěji L_4) kloužou dopředu.

Rentgenové pohybové studie

Může se stát, že na rentgenových snímcích pořízených vstoje není nic pozoruhodného a že teprve snímky v ante- a retroflexi nebo lateroflexi ukážou některé nepravidelnosti. Lze pak rozlišovat segmenty větší nebo relativně menší pohyblivosti. Při předklonu a záklonu pak můžeme pozorovat posuny nebo zaúhlení dopředu nebo nazad. Jak jsme již zdůraznili, u mladších jedinců mohou být velmi lehké úměrné posuny dopředu nebo nazad při předklonu a záklonu fyziologické. Pozoruhodný je určitý paradoxní posun v segmentu L_5–S_1, a to při záklonu dopředu, a naopak při předklonu nazad, který by bylo možno vysvětlit určitým páčivým mechanismem (JIROUT, 1956).

Zúžení meziobratlové destičky následkem degenerace je někdy viditelné pouze v předklonu nebo v záklonu. Vídáme pak buď přehnané sevření destičky vpředu (bez kompenzačního rozevření vzadu) během předklonu, nebo naopak přehnané zadní sevření (bez kompenzačního rozevření vpředu) během záklonu (JIROUT).

Pohybové studie provádíme hlavně tehdy, máme-li pro ně určitý klinický důvod, tj. když pohyb určitým směrem vyvolává potíže. Pokládáme toto vyšetření za zvláště důležité u spondylolistéz, protože za tohoto stavu je nejdůležitější zjistit, zda jde o spondylolistézu fixovanou, nebo ještě pohyblivou. U pohyblivé je totiž nebezpečí z progrese a může být indikovaná operační fixace.

U lateroflexe korelujeme stupeň úklonu a rotace se zřetelem na stupeň lordózy (viz str. 59).

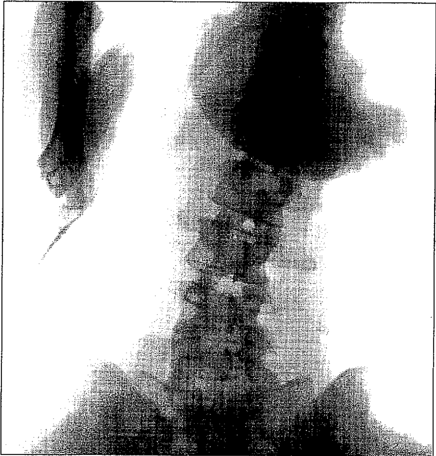
3.4. Hrudní páteř

3.4.1. Funkční anatomie

Hrudní páteř (obr. 41) představuje nejdelší a zároveň nejméně pohyblivý úsek páteře. Hlavním důvodem je pevné spojení s hrudníkem. To je ve shodě s nevelkou šířkou meziobratlových destiček. Meziobratlové klouby stojí téměř vertikálně a jsou lehce nakloněné, jako by stály na obvodu kruhu, jehož střed se nalézá před těly obratlů. Jejich tvar by umožnil značnou rotaci okolo podélné osy páteře, tato rotace je ovšem omezena hlavně žebry. Předklon je omezen žebry i interspinálními vazy a záklon především šindelovitým uspořádáním kloubních výběžků a obratlových trnů, které při záklonu na sebe narážejí. Vzhledem k snížené pohyblivosti se mělo za to, že rotace trupu se uskutečňuje v hrudní oblasti, a to především v její dolní části – tam, kde jsou volná žebra.

Z hlediska funkce a funkčních poruch je zvláště důležitý torakolumbální přechod. Může to být proto, že se zde uskutečňuje změna od jednoho typu pohybu k druhému v rozmezí jediného obratle, Th_{12}, jehož horní plocha a uspořádání horních kloubních výběžků odpovídá ostatní hrudní páteři, zatímco dolní plocha s kloubními výběžky odpovídá bederním obratlům (obr. 40). Při chůzi na místě je torakolumbální přechod fixním, jakoby uzlovým bodem, kde se bederní skolióza k jedné straně mění v torakální skoliózu k opačné straně.

Domněnka, že rotace trupu se odehrává hlavně v torakolumbálním přechodu byla vyvrácena SINGEREM a GILESEM (1990). Pomocí CT při rotaci trupu mohli totiž přímo prokázat, že v segmentech torakolumbálního přechodu dochází pouze k rotaci o několika málo stupních, stejně jako v segmentech dolní hrudní a horní bederní páteře. Sami jsme si to ověřili



Obr. 40. Torakolumbální páteř při rotaci trupu s fixovanou pánví: je patrná lateroflexe s rotací počínaje u L_5.

pomocí AP snímků vsedě s fixovanou pánví. Zjistili jsme, že dochází k současné lateroflexi v celém rozsahu bederní páteře, tj. ke sdruženému pohybu, zcela podobnému jako při lateroflexi (skolióze) (obr. 40).

Další přechodná oblast se zvýšeným výskytem funkčních poruch je cervikotorakální přechod

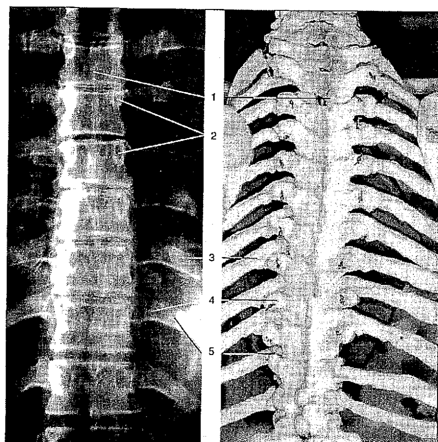
až po Th_{3-4}, kde teprve končí pohyb hlavy a krku, jak je nejlépe patrno při předklonu a záklonu. Platí to však také pro rotaci a úklony, pokud je ovšem držení cervikotorakálního úseku vzpřímené. Příčinou náchylnosti k funkčním poruchám může být i to, že zde nejpohyblivější úsek páteře přechází v nejméně pohyblivý. Neméně významné je, že se sem upínají mohutné svaly a vazy ramenního pletence.

Střední hrudní páteř je přechodnou oblastí v tom smyslu, že tu vlastně končí krční m. erector spinae a začíná sval lordotický lumbální, takže je zde nejslabší místo vzpřimovače trupu se značným sklonem k funkčním poruchám.

Pro všechny přechodné oblasti platí výskyt četných anomálií: pro rudimentární 12. žebra nebo bederní žebra L_1. Velmi častou anomálií je rudimentární („krční") žebro C_7 a tomu odpovídající megatransversi C_7. Naproti tomu rudimentární nebo chybějící 1. žebro je velkou vzácností. Může také chybět processus uncinatus C_7 na jedné nebo na obou stranách.

Žebra

Žebra se upínají na obratlech v kostotransverzálních a kostovertebrálních skloubeních. Hlavička žebra artikuluje jak s obratlovým tělem stejnojmenného obratle, tak s dolní hranou sousedícího kraniálního obratle. Střed hlavičky, crista capituli costae, se upíná ligamentózně na meziobratlovou destičku. První žebra tvoří výjimku tím, že artikulují výlučně s prvním hrudním obratlem. Krček žebra mezi kostovertebrálním a kostotransverzálním skloubením tvoří osu, okolo které se žebro pohybuje. Tato osa je vodorovná u horních („pravých", vertebrosternálních) žeber, a proto se horní žebra zvedají a klesají jako ucha vědra a působí pohyb sterna připomínající rukojeť pumpy. V dolní části hrudníku probíhá osa šikmo a dolní („nepravá", vertebrochondrální) žebra provádějí pohyb podobající se pohybu křídel. Významné je také spojení žeber s hrudní kostí, kde často pozorojume bolesti zejména v místech svalových úponů.



Obr. 41. Porovnání anatomických struktur na dorzální ploše hrudní páteře s předozadním skiagramem: 1 – trnové výběžky, 2 – pedikly, 3 – žebra, 4 – příčné výběžky, 5 – transverzokostální skloubení.

3.4.2. Rentgenový obraz

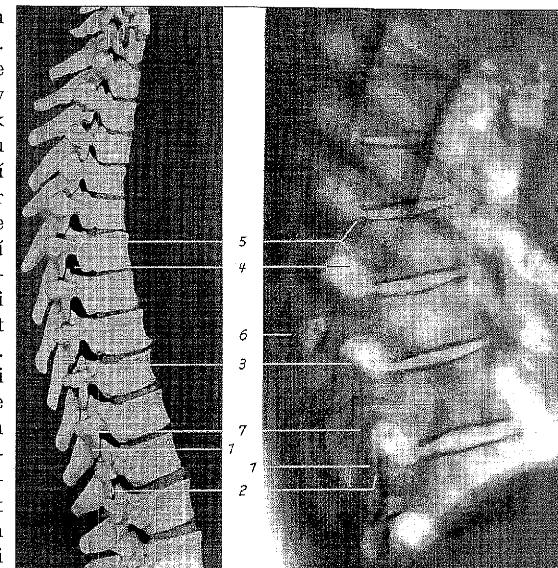
Rentgenový sumační snímek není tak přehledný jako v oblasti bederní. V předozadní projekci vždy vidíme zřetelně obrysy obratlového těla, pedikly a trny. Nelze však vidět kloubní štěrbiny, neboť stojí ve frontální rovině. Vzhledem ke svému šikmému průběhu se trny promítají v oblasti Th_4 a Th_{10} o segment níž než tělo obratle, k němuž patří (obr. 41).

Specifickým rysem hrudní páteře je samozřejmě existence kostovertebrálního spojení. Vidíme hlavičku žebra v těsném spojení s destičkou a laterálně od hlavičky překrytí krčku a hrbolku žebra příčným výběžkem. Protože kloubní štěrbina probíhá obvykle strmě dorzokraniálně – ventrokaudálně, není většinou viditelná. Někdy však, zvláště v kaudálním úseku, probíhá horizontálněji, a pak ji dobře rozeznáváme.

První žebro artikuluje výlučně s obratlem Th_1, druhé až desáté s těly dvou sousedících obratlů tak, že střed hlavičky artikuluje s destičkou. Poslední dvě (volná) žebra se dotýkají pouze hypoplastických příčných výběžků. Jak známo, sternum se při obvyklé snímkovací technice velmi nedokonale zobrazuje a jen při bedlivém prohlížení snímku můžeme sledovat spojení sternoklavikulární. Spojení sternokostální obvykle nevidíme.

Na bočném snímku (obr. 42) bývají poměry rovněž méně přehledné než v oblasti bederní. Těla a destičky bývají zčásti překryty žebry, takže struktury nejsou zřetelné. Toto překrývání je ještě více na závadu v oblasti oblouku.

Jen na velmi přesně centrovaném snímku vidíme bezpečně pedikl. Meziobratlový kanál probíhá sice ve sklonu asi 15° od frontální roviny směrem laterálním dopředu, avšak na přesně centrovaném snímku není zkreslen. Horší bývá překrytí žebry. Je-li meziobratlový otvor velmi dobře zachycen, můžeme vidět kloubní výběžky i kloubní štěrbinu. Laminy i trny bývají překryty žeberními oblouky, avšak při dokonalé centraci lze zahlédnout hroty trnů za žeberními oblouky. Vše uvedené platí zhruba po výši Th_3. Nejvyšší úsek hrudní páteře bývá překryt pletencem ramenním a je nutné jej zobrazit jinou technikou (natočením nebo tomograficky). Někdy je obtížné stanovit výškovou diagnózu na bočných snímcích. Th_1 nebývá vidět a ani Th_{12} nelze vždy přesně určit vzhledem k variabilitě posledního (rudimentárního) žebra. Lze si pak pomoci vyhledáním dolního úhlu lopatky, který zpravidla odpovídá výši obratle Th_7; větvení průdušnice bývá ve výši Th_7 a oblouk aorty ve výši Th_4; horní okraj bránice se promítá do výše Th_{9-10} (obr. 42).



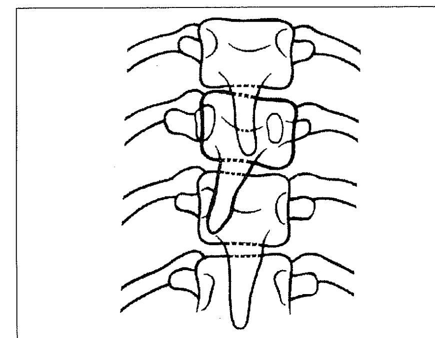
Obr. 42. Porovnání anatomických struktur na laterální ploše hrudní páteře s bočným skiagramem: 1 – dolní kloubní výběžek, 2 – kloubní štěrbina, 3 – horní kloubní výběžek, 4 – meziobratlový otvor, 5 – pedikly, 6 – žebro, 7 – příčný výběžek.

3.4.3. Posuzování z hlediska funkce

Ve všech úsecích páteře jsou zakřivení důležitá z hlediska funkce. Nejčastěji pozorujeme skoliózy a zvýšenou kyfózu. I zde bude důležité, zda zakřivení je ve statické rovnováze či nikoli. Ještě bychom na tomto místě upozornili na důležitou vlastnost zakřivení: čím je větší, tím menší bývá pohyblivost v odpovídajícím úseku a naopak. Plochá hrudní páteř je výrazem hypermobility, která mívá značný klinický význam.

Změna funkce může být doprovázena příznaky náhlé rotace jednoho obratle proti druhému nebo náhlou změnou osy trnových výběžků od určitého místa, spojenou s rotací. Opět poznáváme rotaci posunem trnu i pediklů k opačné straně rotace (obr. 43).

Na bočných snímcích hrudní páteře se prakticky nevyskytují vzájemné posuny obratlů a nevídáme ani kyfotické nebo lordotické zaúhlení mezi dvěma obratli jako příznak funkční poruchy. Setkáváme se ovšem s kyfotickou deformitou, která je v hrudní oblasti zvláště častá jako následek juvenilní osteochondrózy nebo po traumatu.



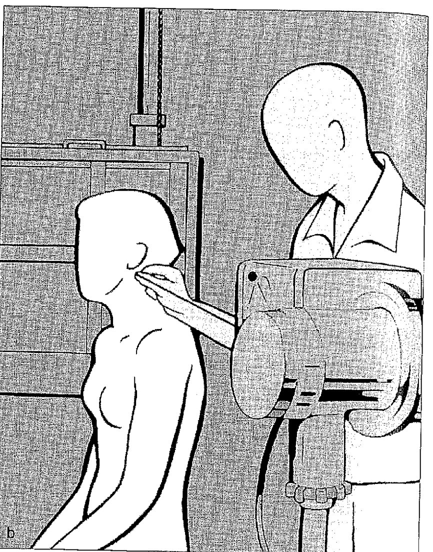
Obr. 43. Schéma rotace hrudního obratle (viz také obr. 41).

Pokud jde o diagnózu funkčních změn na žebrech, může na ně upozornit asymetrie a nepravidelnosti vzájemné vzdálenosti žeber.

3.5. Krční páteř

Krční páteř je nejpohyblivější a snad i nejzranitelnější oblast osového orgánu. Je místem nejintenzivnější proprioceptivní signalizace v oblasti páteře působící na celou pohybovou soustavu. Poruchy funkce v této oblasti mají proto dalekosáhlé následky a úspěšné léčení těchto poruch dává vynikající výsledky.

řitní rýha byla uprostřed stolu a obě dolní končetiny podél střední čáry stolu. Nyní vyzveme nemocného, aby si lehl a na stůl položil hlavu tak, jak je zvyklý. Můžeme toto opakovat, abychom se přesvědčili, zda nešlo o náhodnou polohu při prvním pokusu. Uchýlí-li se hlava pravidelně určitým způsobem od střední čáry ke straně, neprovádíme korekci, nýbrž úměrně posouváme rentgenku i kazetu ke straně. Kazetu, většinou formátu 18x24 cm (ale i 15x40 cm se dobře osvědčují), pokládáme tak, aby její horní okraj byl ve výši vnějšího zvukovodu. Při formátu 18x24 má být hrudní páteř zachycena asi po Th_2.



Obr. 44. Snímkovací technika krční páteře podle SANDBERGA a GUTMANNA: a) centrace při AP projekti pomocí provázku; b) centrace bočného snímku (viz text).

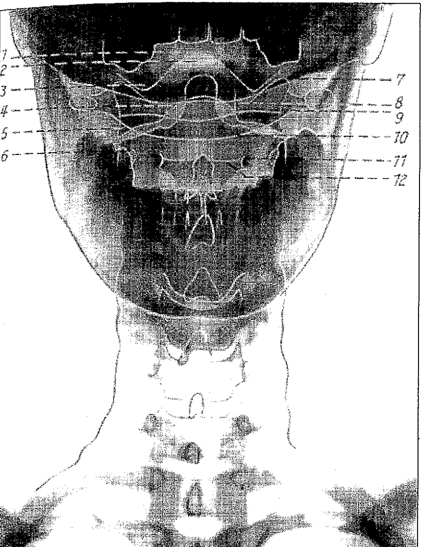
3.5.1. Snímkovací technika

Abychom získali snímky, které lze vyhodnocovat i z hlediska funkce, musí být provedeny adekvátní standardní technikou. Nutno zdůraznit, že obvyklá technika, znázorňující kraniocervikální přechod nekvalitně v bočné a vůbec ne v předozadní projekci, je nevyhovující i z hlediska strukturální diagnostiky a je zcela bezcenná pro hodnocení funkce. V AP projekci postupujeme podle SANDBERGA (1955) (obr. 44a). Nemocný při snímkování leží. Nejprve ho posadíme na snímkovací stůl tak, aby

Úchylku hlavy nekorigujeme, protože bychom tím arteficiálně vyrovnali nebo naopak utvořili lateroflexi, a tím (výrazně!) ovlivnili rotaci C_2 i ostatní krční páteře. Další postup je tento (obr. 44a): Nemocný otevře co nejvíce ústa a do otevřených úst vložíme (nejlépe) zátku zabalenou do čistého mulu (který pokaždé měníme). Hlavu ukládáme tak, aby čelo a horní ret byly ve stejné horizontální rovině. K tomu je většinou (s výjimkou mladistvých) nutné, by nemocný přitahoval bradu ke krku. U starších pacientů pak musíme

podložit záhlaví klínem nebo polštářem. Nyní nastavíme rentgenku tak, aby centrální paprsek procházel asi 2 cm pod okrajem premolárů a směřoval asi 2 cm nad okraj velkého týlního otvoru, který vyhmatáme. Vzdálenost kazety od ohniska má být 1 m. Nakonec upravujeme polohu hlavy v ose kraniokaudální, tj. korigujeme natočení hlavy. U bezzubých osob probíhá centrální paprsek centimetr pod dásní k okraji foramen magnum a u kojenců od okraje dásně dolní čelisti k hornímu okraji velkého týlního otvoru.

Je ovšem možné postupovat analogickým způsobem vsedě. Je to technicky obtížnější, má



Obr. 45. Anatomické struktury v předozadní projekci: 1 - spodní okraj klivu, 2 - foramen magnum, 3 - kondyly týlní kosti, 4 - dolní okraj předního oblouku atlasu, 5 - laterální trojúhelník massa lateralis, 6 - foramen costotransversarium C_2, 7 - šupina týlní kosti, 8 - mediální projasnění massa lateralis atlasu, 9 - příčný výběžek atlasu, 10 - dolní okraj zadního oblouku atlasu, 11 - pedikl C_2, 12 - zadní oblouk C_2.

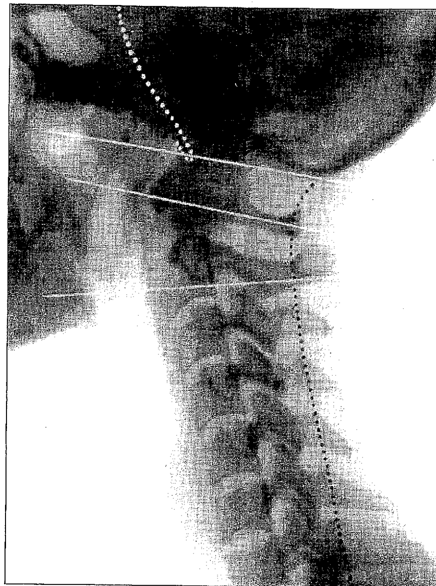
to však tu výhodu, že snímek je pořízen v poloze pod vlivem statiky. Někdy ovšem je výhoda právě v tom, že bočný snímek, který pořizujeme vždy vsedě, ukazuje odlišný nález od AP snímku, který byl proveden vleže. V takových případech lze pak vždy ještě opakovat AP snímek vsedě. Někteří autoři proti uvedené technice namítají, že dolní čelist překrývá střední krční páteř, a proto přikazují nemocnému, aby rytmicky otevíral a zavíral ústa; tím způsobem je stín mandibuly rozmazán. Při této technice ovšem lehce dochází k malému souhybu nebo otřesu hlavy, a tím pak mohou být hlavové klouby méně ostré.

Při bočné projekci sedí nemocný uvolněně před vertigrafem. Buckyho clona zde není nutná. Používáme kazetu rozměrů 18x24 nebo 24x30 cm a musíme ji uložit tak, abychom zachytili bázi lebeční, včetně tureckého sedla, a krční páteř až po cervikotorakální přechod. Má-li pacient velmi svislá ramena, lze někdy zachytit na snímku první hrudní obratle. Nemocný fixuje očima předmět položený v dáli ve výši očí. Tím se dosahuje vodorovné postavení tvrdého patra. Pak korigujeme natočení i úklon hlavy. Centrační paprsek nevede střední krční páteří, jak se to obvykle dělá, nýbrž je ve výši dolního okraje soscovitého výběžku. Tím získáme věrné zobrazení vztahu hlavových kloubů k nezkreslené lebeční bázi, která je také proexponovaná – při nezkreslené a rovněž správně exponované ostatní krční páteři. Snímek pořizujeme ze vzdálenosti 1,5 až 2 m, ne méně (obr. 44b).

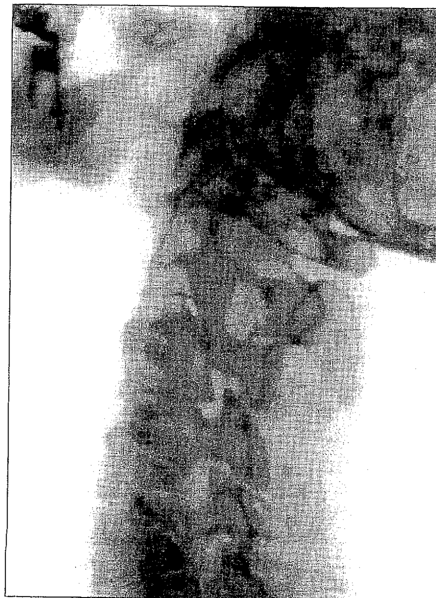
Vyhodnocení snímků

I když všechny zachycené struktury mohou být asymetrické, je při uvedené technice dostatek kritérií, podle nichž můžeme projekci posuzovat a při opakování porovnat. V AP projekci (obr. 45) se nejdříve přesvědčíme, zda jsou zachyceny oba okcipitální kondyly, zda je dobře znázorněn atlas i axis, kde máme vidět obě foramina transversocostalia (foramina arteriae vertebralis) a na druhém konci snímku první hrudní obratle. Pak se přesvědčíme o správné centraci. Hlavním kritériem je, aby nebyl snímek natočen. Při správné centraci prochází střední čára mezi řezáky středem zubu axisu a středem šupiny kosti týlní. Střed mandibuly se kryje se středem krční páteře, která probíhá uprostřed mezi vzestupujícími rameny dolní čelisti. Také podle soscovitých výběžků se přesvědčujeme, zda lebka není natočena. Pak se ještě přesvědčíme, zda není rotovaná horní hrudní páteř, pokud je zachycena, abychom mohli vyloučit rotační artefakt.

U bočné projekce se nejdříve přesvědčíme, zda je zachycena lebeční báze, včetně sedla,



Obr. 46. Bočný snímek krční páteře se zakreslením roviny týlního otvoru, atlasu a axisu; je také zakreslen klivus a zadní okraj páteřního kanálu.



Obr. 47. Šikmá projekce krční páteře.

klivu a tvrdého patra. Krční páteř se snažíme zobrazit alespoň po C_7, což u silných a zavalitých pacientů není většinou možné. Opět se přesvědčíme o správné centraci, a pak teprve interpretujeme. Zkontrolujeme nejdříve, zda je tvrdé patro zachyceno vodorovně. FINEMAN aj. (1963) ukázali, že při změně postavení tvrdého patra o pouhých 10° se může lordotické postavení měnit v napřímené, ba dokonce v kyfotické. Dalším velmi důležitým kritériem je překrytí obou polovin dolní čelisti. Rozprojikování vzestupných ramen znamená natočení snímku a vodorovných ramen úklon hlavy. Rozprojikování ramen je dalším vodítkem pro natočení snímku (obr. 46).

Šikmé projekce (otočením nemocného o 45° vsedě) ukazují věrně meziobratlové otvory a jejich zúžení. Tato projekce je důležitá u kořenových syndromů a také u syndromu vertebrální artérie. GUTMANN doporučuje tuto projekci provádět v retroflexi, protože se tím zřetelněji projevuje zúžení meziobratlového otvoru. Doporučuje také, aby byl nemocný otočen ke kazetě čelem a ne zády, jak je to obvyklé (obr. 47).

3.5.2. Funkční anatomie krční páteře

Krční páteř sestává ze dvou zcela odlišných úseků: z kraniocervikálního spojení mezi záhlavím a C_2 a z úseku od C_3 po C_7. Přesto však jde o funkční jednotku, protože pohyb zpravidla začíná v kraniocervikálním přechodu. Ovšem pohyby hlavy i krku následují po pohybech očí. Proto nejdříve probereme krátce anatomii každé ze dvou částí zvlášť, poté popíšeme funkci krční páteře jako celku.

Funkční anatomie C_3–C_7

Jako v jiných úsecích páteře je rozsah pohyblivosti v krční oblasti úměrný šířce meziobratlové destičky. Ta bývá největší v segmentech C_{4-5} a C_{6-7}, kde je páteř nejpohyblivější. Nejcharakterističtějším rysem krčního obratlového těla je postranní lišta označená jako processus uncinatus. Znamená to, že se krční destičky laterálně zužují a dochází nejdříve k degenerativním změnám a k doteku sousedících obratlů, tj. k unkovertebrálním neartrózám s úzkým vztahem k meziobratlovým kanálům. Z hlediska funkce je povrch krčních obratlů utvářen tak, že postranní lišty omezují laterální flexi a usnadňují předklon a záklon.

Meziobratlové klouby probíhají téměř paralelně se sklonem ventrokraniálně-dorzokaudálně, takže směřují zhruba k očím. Sklon je velmi variabilní (kolem 45°) a bývá největší mezi C_{2-3}. V tomto segmentu skloubení často nestojí paralelně, probíhají pak jako na povrchu válce se středem za páteří. Proto také není patologické, když se na bočném snímku skloubení C_{2-3} neznázorňuje tak ostře jako ostatní. I toto uspořádání usnadňuje ante- a retroflexi. Při lateroflexi sklon kloubních plošek vyvolává rotaci a při rotaci dochází také k úklonu do strany, a to vždy stejným směrem.

Během předklonu velmi často pozorujeme lehký posun kraniálního obratle dopředu a během záklonu nazad. To je také ve shodě se sklonem kloubních plošek. Podle PENNINGA (1968) tento pohyb kraniálního proti kaudálnímu obratli dopředu a nazad se nejlépe znázorňuje jako rotace horního proti dolnímu sousedícímu obratli v sagitální rovině okolo osy, uložené v dorzální části těla dolního obratle. Ve skutečnosti ovšem tyto posuny, které jsou jistě fyziologické, pokud jsou plynulé a úměrné, bývají pravidlem v mladším věku, avšak ve vyšších věkových skupinách chybějí. Posun bývá největší v segmentu C_{2-3} (obr. 53), kde bývá naopak v dospělosti nejmenší pohyblivost.

Je také důležité si uvědomit, že během předklonu se cervikální páteřní kanál výrazně prodlužuje a při záklonu zkracuje. Tím dochází k nemalému vzájemnému pohybu mozkových plen s kořenovými pochvami a také samotné míchy, která je v předklonu delší a tenčí a v záklonu kratší a tlustší, jak je patrno na pneumomyelogramech a při MRI.

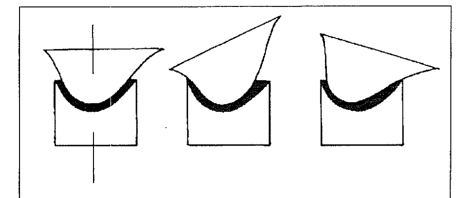
Další významnou stránkou je průběh vertebrální artérie, která vstupuje do kostěného kanálu ve výši transverzokostálního otvoru C_6 a probíhá směrem kraniálním a kříží meziobratlové kanály (v úzkém styku s kloubními výběžky) a processus uncinati téměř v pravém úhlu k průběhu nervového kořene. Proto když se meziobratlový kanál zužuje během záklonu, může to postihnout nejen kořen, ale také vertebrální artérii.

Funkční anatomie kraniocervikálního spojení

Chceme-li pojednat o této klíčové oblasti jako takové, jde hlavně o pohyblivost v jednotlivých kloubech, která je omezována kostěnými strukturami a ligamenty.

Horní kloubní plošky atlasu jsou oválného tvaru. Jejich osa probíhá šikmo, takže obě konvergují směrem dopředu jako část úsečky povrchu koule se středem uloženým nad oběma kloubními jamkami. Hlavním pohybem v atlantookcipitálním skloubení je ante- a retroflexe o rozsahu asi 16° (obr. 48). Během anteflexe kloužou kondyly kosti týlní nazad a během retroflexe dopředu. Je možná i nepatrná rotace, kterou JIROUT (1981) prokázal jako synkinezi během lateroflexe hlavy, a malý úklon do strany, který je doprovázen rotací v opačném směru.

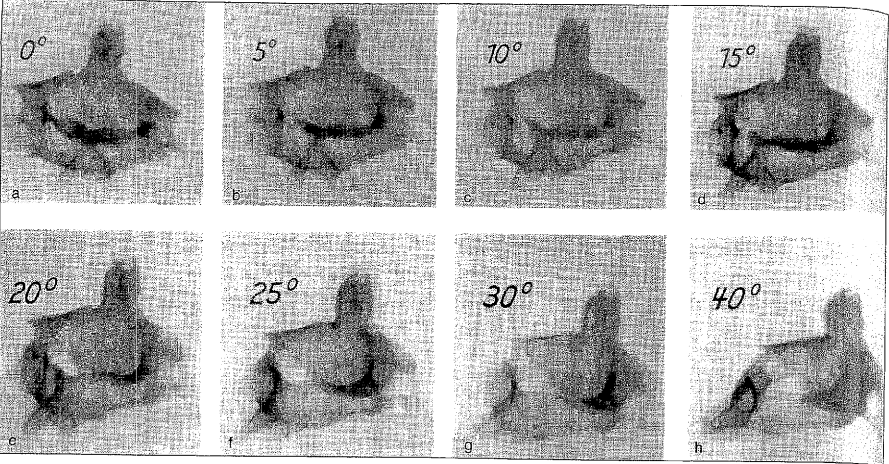
Skloubení mezi atlasem a axisem se skládá z kloubu mezi jeho předním obloukem



Obr. 48. Anteflexe a retroflexe mezi hrboly týlní kosti a atlasem.

a zubem axisu, který je vzadu doplněn kloubním spojením mezi ligamentum transversum atlantis a zubem axisu s vlastní chrupavkou a klouby mezi massa lateralis a tělem axisu.

Hlavní funkcí je rotace. Další funkcí je ante- a retroflexe. Rotace se účastní všechny klouby. Přitom massa lateralis atlasu klouže na povrchu axisu na jedné straně dopředu a zvedá se a na druhé straně nazad a klesá. Rotace je omezena kloubními pouzdry a mohutnými alárními ligamenty upínajícími se na okrajích velkého týlního otvoru. Rotace mezi atlasem a axisem je v průměru 25° ke



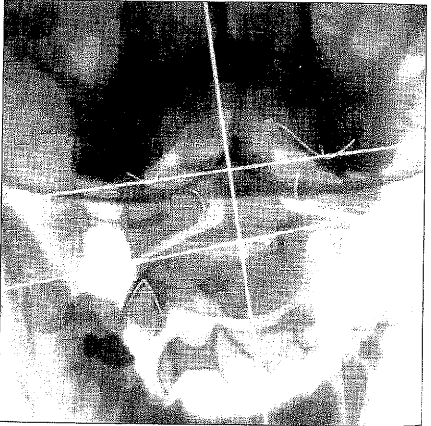
Obr. 49. Předozadní snímky axisu: a) v neutrální pozici, b-h) v rotaci od 5° do 40°; snímky mohou sloužit jako cejch.

každé straně, může však dosáhnout až 40° (obr. 49). DVOŘÁK ukázal pomocí CT, že rozsah pohybu je ještě větší: naměřil průměrně 41,1° k pravé a 44° k levé straně, a kromě toho ještě 4,5° doprava a 4,1° doleva mezi atlasem a záhlavím. Výsledky Huguenina, který také měřil rozsah pohybu pomocí CT vyšetření, se ovšem spíše shodují s našimi výsledky.

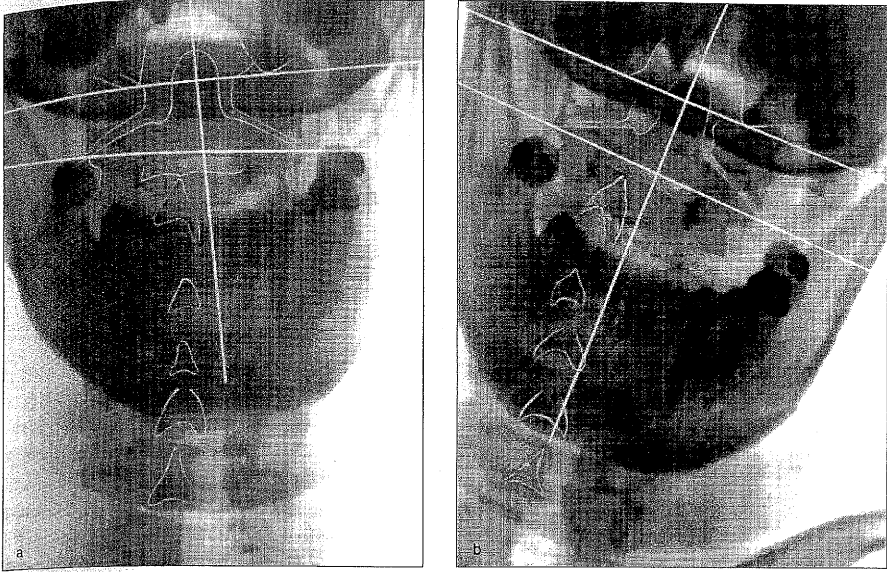
Kineziologie krční páteře v celku

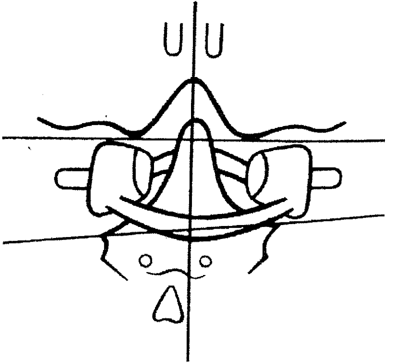
a) Rotace začíná mezi atlasem a axisem a odehrává se především v těchto kloubech, pokud jejich rozsah není (téměř) vyčerpán, tj. průměrně kolem 25° ke každé straně. V tomto rozmezí hlava provádí čistou axiální rotaci v horizontální rovině. Postupně se pak rotace přenáší od C_3 až po C_7, pokud je cervikotorakální přechod v kyfotickém držení. Je-li však napřímený, pak až po Th_3. Při pasivním pohybu je ještě (nakonec) možná rotace o malém rozsahu mezi záhlavím a atlasem. Jakmile se provádí rotace pod C_2, dochází současně s rotací také k úklonu k téže straně následkem šikmého průběhu meziobratlových kloubů, pokud tomu vědomě nebráníme.

b) Úklon může být přesně zkoumán pouze pomocí rentgenu, a bude proto podrobněji popsán při funkčních rentgenových studiích. Podobně jako rotace vychází z kranio-cervikálního spojení. Přesvědčujeme se o tom nejlépe při pasivní lateroflexi omezené na hlavové klouby (při „kyvu"). Zjišťujeme, že laterální flexe začíná rotací axisu ve směru úklonu a současně dochází k synkinezi atlasu, při které se posouvá relativně ke kondylům i axisu ve směru úklonu (obr. 51c).

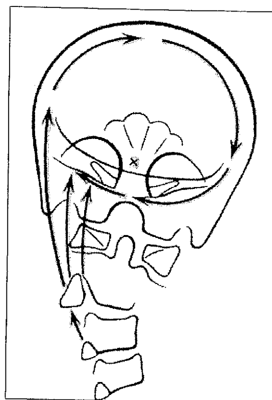


Obr. 50. Rotace axisu proti atlasu a záhlaví, přičemž hlava je fixována v neutrální poloze a trup maximálně rotován. V tomto případě jde o rotaci o 40° (viz obr. 49h).





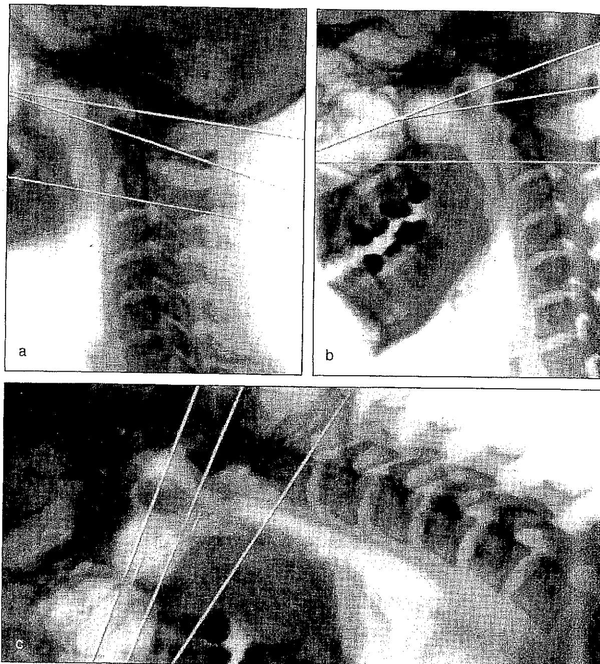
Obr. 51. Předozadní snímky krční páteře zdravé osoby v neutrálním postavení, během aktivní lateroflexe a při pasivním úklonu pouze horního úseku: a) V neutrálním postavení stojí atlas relativně ke kondylům vpravo a rovina kondylů a axisu konvergují k pravé straně, axis je rotován asi 5° doleva. b) Při aktivním úklonu doleva atlas zůstal relativně ke kondylům vpravo a rovina kondylů i axisu ještě lehce konvergují k pravé straně, zatímco axis je nyní rotován asi 10° doleva. c) Při pasivním úklonu horní krční páteře (kyvu) doleva se atlas posunul relativně ke kondylům doleva, roviny kondylů a axisu probíhají nyní paralelně a axis je opět rotován asi 10° doleva. d) Schéma rotace C_2.



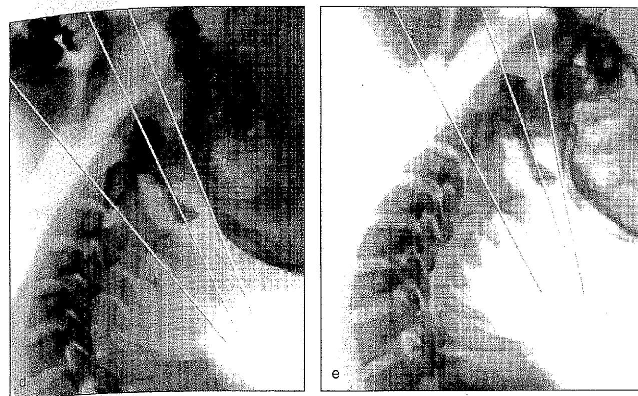
Obr. 52. Mechanismus lateroflexe krční páteře podle Jirouta: Při úklonu dochází k rotaci hlavy okolo osy (x) procházející sagitálně přední lebeční jámou. Schematicky je znázorněno, jak se lebeční báze a kondyly týlní kosti posouvají proti atlasu ve směru opačném úklonu a jak axis a ostatní krční páteř rotují následkem tahu rotující hlavy, který současně působí klopení axisu dopředu.

Při úklonu dochází k rotaci celé krční páteře ve směru lateroflexe s maximem v úrovni C_2. Byl to JIROUT (1968), který ukázal, že tato rotace končí v dolní krční oblasti, pokud jde o úklon doprava, ale je-li úklon doleva, lze ji sledovat až do horní hrudní oblasti. Vysvětlení Jirout nachází v silnějším tahu svalů ramenního pletence, upínajících se na trnech v oblasti cervikotorakálního přechodu k pravé straně; tímto tahem vzniká sinistrorotace. Popsaná kombinace úklonu a rotace se zcela shoduje s anatomickým sklonem krčních meziobratlových kloubů. Postavení kloubů však není příčinou rotace, jak se běžně usuzuje, protože pohyb vychází z hlavových kloubů a k rotaci axisu dochází ihned, když začíná úklon. Pak následuje ostatní krční páteř, naposled C_7. Chybí-li rotace axisu, nerotují ani ostatní krční obratle. Jirout dále dokazuje, že síla působící rotaci během úklonu pochází z rotace hlavy okolo sagitální osy, která prochází zhruba kořenem nosu (obr. 52). Jak je patrno z uvedeného schématu, síly působící rotaci axisu vyvolávají také synkinezi v sagitální rovině. Tyto synkineze byly rovněž potvrzeny JIROUTEM (1971). Představují něco jako kloubní vůli v oblasti krční. Přesto však vlastní mechanismus, kterým se spouští rotace axisu jakmile začíná úklon hlavy, není dosud dostatečně vysvětlen. Rotaci axisu lze také vyhmatat na trnu C_2.

c) Předklon a záklon. Anteflexi hlavy lze provádět různým způsobem. Můžeme přitahovat bradu ke krku, sklánět hlavu nebo přitáhnout bradu k hrudníku (tj. kombinovat oba pohyby). Podobné rozdíly nejsou při záklonu. Uvedené způsoby předklonu se do určité míry navzájem vylučují. Když přitahujeme bradu ke krku, nemůžeme hlavu tak hluboko předklánět.



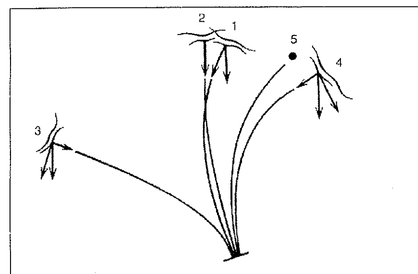
Obr. 53. Pohyb krční páteře během anteflexe a retroflexe: a) V neutrálním postavení hlavy je atlas v retroflexi a hlava (proti atlasu) v anteflexi. b) Při předkyvu se anteflexe hlavy mění pouze nepatrně, dochází však k význačné anteflexi mezi atlasem a axisem a úhel, který svírá klivus se zubem axisu, je nyní nejmenší. c) Při předklonu je anteflexe atlasu maximální, avšak dochází k retroflexi hlavy, takže rovina týlního otvoru nyní probíhá téměř souběžně s rovinou atlasu (klopení). Proto je také úhel, který svírá klivus se zubem axisu, větší než při předkyvu a zhruba stejný jako v základní poloze. Kromě toho je patrný posun konce klivu (bazia) proti zubu axisu dopředu.



Obr. 53. Pohyb krční páteře během anteflexe a retroflexe: d) Při záklonu vsedě dochází k záklonu jak atlasu proti axisu, tak také záhlaví proti atlasu, avšak retroflexe mezi záhlavím a atlasem není větší než při předklonu opět následkem klopení atlasu nazad. Kromě toho je patrný posun bazia proti zubu axisu nazad. e) Teprve při záklonu vleže na boku vidíme maximální retroflexi mezi záhlavím a atlasem, zatímco se podstatně zmenšila retroflexe mezi atlasem a axisem, takže je v tomto případě menší než v základním postavení. Je také patrný posun klivu dopředu, v předklonu a nazad v záklonu vsedě (proti zubu C_2).

Když hluboko skloníme hlavu, nemůžeme už přitáhnout bradu úplně ke krku (pokud nejde o hypermobilní jedince). Vysvětlení je v mechanismu klopení atlasu, který je nutno znát, abychom plně pochopili a dovedli posuzovat předklon a záklon krční páteře.

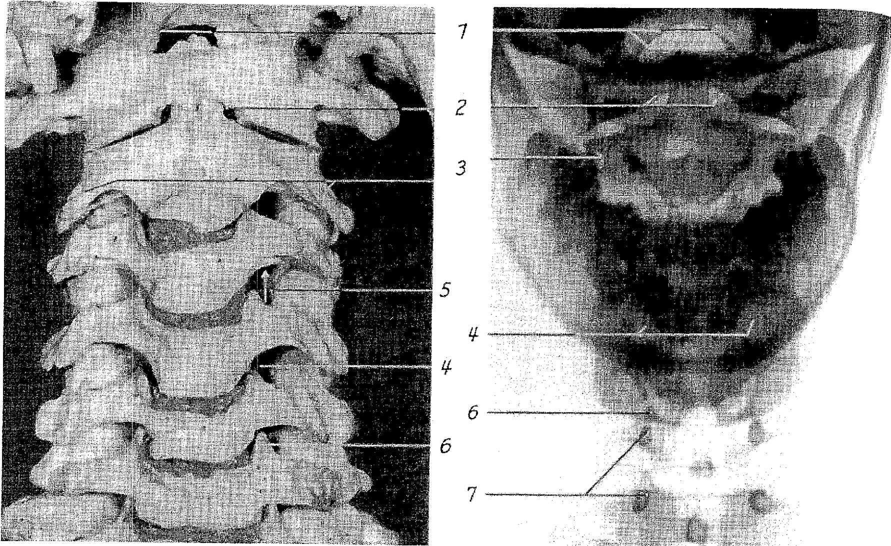
Sledujeme-li pohyb krční páteře v sagitální rovině pomocí rentgenových snímků, můžeme pozorovat (obr. 53):



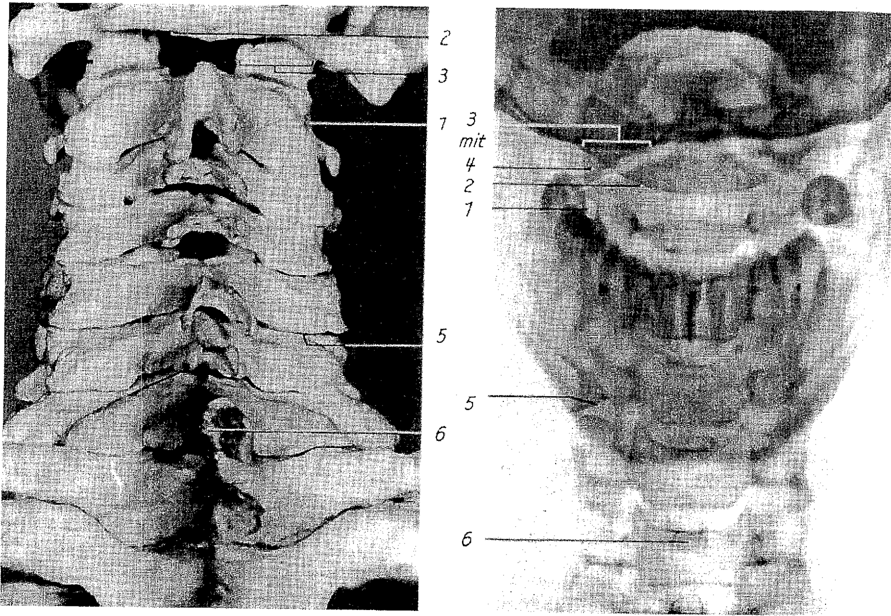
Obr. 54. Schéma znázorňující mechanismus klopení atlasu.

1. Již při vzpřímeném držení bývá atlas v lehké retroflexi (průměrně 5°) a záhlaví proti atlasu v anteflexi (průměrně o 6°).
2. Během kývnutí (přitažení brady k hrtanu) přibývá jen nepatrně anteflexe hlavy při atlasu. Mezi atlasem a axisem naproti tomu dochází k mohutné anteflexi (z působní retroflexe).
3. Při maximálním předklonu probíhá krční páteř téměř vodorovně. Vidíme úměrný ventrální posun cervikálních obratlů až po C_2. Anteflexe mezi $C_{1/2}$ je nyní maximální, ale na rozdíl od odstavce 1. a 2. nastává význačná retroflexe hlavy proti atlasu, která může být dokonce větší než při záklonu. Poněvadž anteflexe atlasu proti axisu přibývá v porovnání s předkyvem jen nepatrně, je nyní anteflexe v hlavových kloubech celkově podstatně menší než při kyvu a jen nepatrně větší než v základním postavení. Proto také úhel mezi klivem a zubem axisu bývá v předklonu stejný jako při vzpřímeném držení. Vidíme však nevelký posun bazia proti zubu axisu dopředu.
4. Při záklonu vsedě dochází k maximální retroflexi mezi atlasem a axisem a také k retroflexi mezi záhlavím a atlasem, která však nebývá maximální. Pozorujeme lehký úměrný posun krčních obratlů jednoho proti druhému nazad a také bazia proti zubu axisu.
5. Při záklonu vleže na boku dochází obvykle k maximální retroflexi záhlaví proti atlasu, avšak retroflexe proti axisu je mnohem menší než vsedě. Chybí také posun bazia nazad.

Mechanismem, který působí tyto na první pohled paradoxní pochody, je klopení atlasu a vzniká takto: jakmile se během anteflexe vsedě posunuje těžiště hlavy ventrálně, tlačí hrboly týlní kosti na přední vzestupnou část kloubní plošky atlasu a dojde ke klopení atlasu dopředu a při záklonu vsedě zcela analogicky – nazad. Proto také bývá retroflexe hlavy větší v záklonu vleže než vsedě a retroflexe atlasu proti axisu naopak větší vsedě. Vyšetřovaný ovšem nesmí při záklonu vleže provádět záklon aktivně, musí být uvolněn (obr. 54).



Obr. 55. 1 – přední okraj foramen magnum, 2 – dolní okraj předního oblouku atlasu, 3 – foramen costotransversarium axisu, 4 – foramen intervertebrale, 5 – průběh vertebrální arterie, 6 – processus uncinatus, 7 – pedikl.



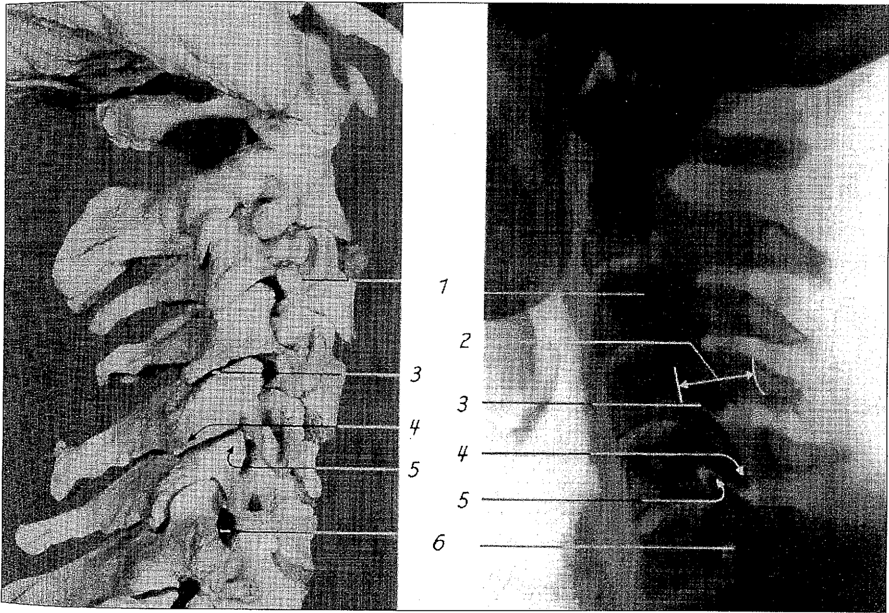
Obr. 56. Porovnání anatomických struktur na dorzální ploše krční páteře (vlevo) s předozadním rentgenovým snímkem: 1 – foramen costotransversarium axisu, 2 – dolní okraj zadního oblouku atlasu, 3 – massa lateralis atlasu, 4 – laterální trojúhelníček, 5 – kloubní štěrbina, 6 – trnový výběžek.

3.5.3. Rentgenová anatomie krční páteře

a) V předozadní projekci (obr. 55, 56) je patrný oblouk tvořený předním okrajem velkého týlního otvoru a kondyly týlní kosti. Kondyly artikulují s massa lateralis atlasu. Vidíme atlantookcipitální klouby na obou stranách. Jejich roviny svírají úhel 125–130°. Pod kondyly je na obou stranách zubu axisu massa lateralis atlasu, která má klínovitý tvar a zužuje se na obou stranách mediálně. Těsně při mediálním okraji massa lateralis vídáme často mediální projasnění, které nemáme pokládat za patologické. Laterálně se promítají příčné výběžky. Od jednoho příčného výběžku k druhému lze sledovat vřetenovitý stín zadního oblouku atlasu, který je nejširší uprostřed. Laterální trojúhelníčky massa lateralis se promítají pod stínem zadního oblouku. Někdy lze vidět i přední oblouk atlasu, promítající se přes hrot zubu axisu.

Pod massa lateralis atlasu jsou atlantoaxiální klouby s kloubními ploškami. Mediálně od kloubních plošek axisu je zářez, který ohraničuje zub axisu uložený mezi oběma masae laterales a hluboko pod okrajem velkého týlního otvoru. Těsně pod laterálními okraji kloubních plošek axisu vidíme foramen costrotransversarium axisu. Mediálně od tohoto otvoru jsou patrny úzké pedikly a mezi nimi zadní oblouk axisu s trnovým výběžkem uprostřed. Je-li výrazná lordóza, lze vidět nad obratlovým obloukem do páteřního kanálu.

Pod C_2 pozorujeme charakteristická těla krčních obratlů s processus uncinati na každé straně. Proto je meziobratlová destička mnohem vyšší uprostřed než po straně. Pod processus uncinatus se promítá úzký stín pediklu a do střední čáry trnový výběžek. Laterální obrysy jsou tvořeny transverzokostálními výběžky a někdy lze vidět i meziobratlový kloub. Vždy je však zobrazen meziobratlový otvor.

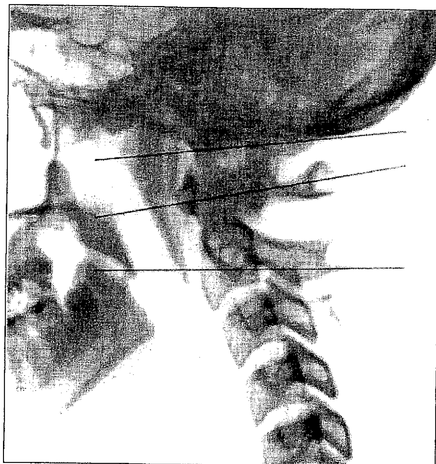


Obr. 57. Porovnání anatomických struktur na laterální ploše krční páteře s bočným skiagramem: 1 – processus costotransversarius, 2 – šířka páteřního kanálu, 3 – kloubní štěrbina, 4 – dolní kloubní výběžek, 5 – foramen intervertebrale, 6 – horní kloubní výběžek.

b) Z bočné projekce (obr. 57) získáme nezkreslený obraz lebeční báze a kraniocervikálního přechodu. Můžeme sledovat klivus po přední okraj velkého týlního otvoru (basion), který je zpravidla uložen kolmo nad zubem axisu.



Obr. 58. Atlantookcipitální skloubení v bočné projekci.



Obr. 59. Anteflexní postavení atlasu (relativně k axisu!)

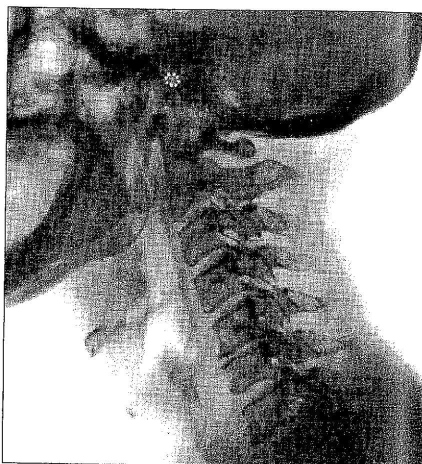
Zadní okraj foramen magnum (opisthion) bývá někdy dobře viditelný, pozorujeme-li zadní okraj týlní kosti směrem k bázi. Není-li tomu tak, lze sledovat zadní okraj cervikálního páteřního kanálu, kde jeho prodloužení přetíná lebeční bázi, tam leží opisthion.

Soscovitý výběžek často překrývá kondyly, část massa lateralis atlasu, a proto atlantookcipitální klouby nebývají často dobře viditelné v bočném průmětu. V některých případech jsou však velmi dobře znázorněny (obr. 58).

Abychom určili rovinu velkého týlního otvoru, můžeme spojit přímkou přední a zadní okraj velkého týlního otvoru. Rovina atlasu je dána přímkou spojující střed předního a zadního oblouku atlasu. Rovina axisu odpovídá přímce spojující nejnižší bod transverzokostálního výběžku axisu s dolním okrajem jeho oblouku. Pomocí těchto přímek posuzujeme relativní anteflexi nebo retroflexi hlavy, atlasu a axisu (viz obr. 46 a 59).

Stín zubu axisu najdeme těsně za předním obloukem atlasu, jeho hrot bývá ve stejné úrovni jako horní okraj předního oblouku atlasu. Nemá příliš přečnívat palatookcipitální linii, jak tomu bývá u bazilární imprese.

Na rozdíl od ostatních částí páteře se transverzokostální výběžky i pedikly promítají v cervikální oblasti na obratlová těla v bočné projekci. Horní okraj transverzokostálního výběžku se



Obr. 60. Předsunuté držení hlavy.

zobrazí málo nad obratlové tělo, a tak se může horní krycí destička obratlového těla zdát za normálního stavu neostrá.

Za obratlová těla se promítají do páteřního kanálu stíny kloubních výběžků a projasnění

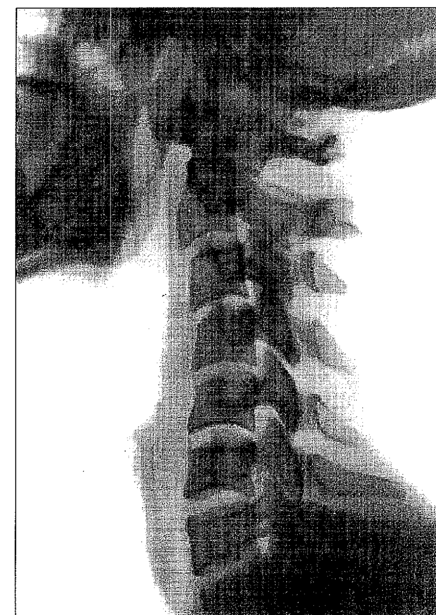
kloubních štěrbin. Pokud je centrace přesná, bývá patrné pouze jediné lineární projasnění, což potvrzuje, že klouby stojí paralelně. Jak již bylo řečeno, nemusí to platit pro skloubení C_{2-3}, kde toto projasnění může být i za normálního stavu neostré. Zadní okraj páteřního kanálu se znázorňuje jako sytý stín tvořící bázi trnových výběžků v místě, kde se obě laminy spojují. Tento stín bývá také dobře patrný na oblouku atlasu, kde chybí trn. Chybí-li tento stín, jde o rozštěp páteře (spina bifida), který je v této lokalizaci častou anomálií.

3.5.4. Vyhodnocování z hlediska funkce

Nejvýznamnější porucha statiky v oblasti krční je předsunuté držení hlavy a krku (obr. 60). Je tomu tak proto, že i za normálního stavu bývá těžiště hlavy poněkud před opěrným bodem, a proto také nalézáme při normálním vzpřímeném držení určitou elektromyografickou aktivitu v šíjovém svalstvu. Při předsunutém držení se popsaná dysbalance pochopitelně značně zvětšuje a svalové aktivity ještě přibývá. Tím se ovšem podstatně zvětšuje zatížení krční páteře, na kterou se tyto svaly upínají. Kromě toho dochází ke kompenzační hyperextenzi v kraniocervikálním přechodu.

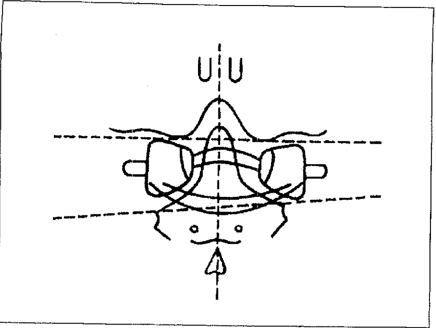
Abychom získali nezkreslený obraz, musíme – jak ukázal GAIZLER (1973) – pořizovat snímky v bočné projekci v uvolněném sedu bez opěradla, aby nám neuniklo vadné držení. Je proto nutné přímo dohlížet na to, aby se nemocný uvolnil, a přesto očima i nadále fixoval předmět ve výši očí; tak nedojde současně s relaxací k předklonu hlavy. Zdůrazňujeme to, poněvadž jsme ve skupině 50 nemocných (na rtg oddělení Ústředního ústavu železničního zdravotnictví, vedoucí lékař MUDr. L. Stejskal) porovnali bočné snímky v napřímeném sedu, vstoje (vkleče) a v uvolněném sedu. Zatímco vsedě v napřímeném držení se vnější zvukovod promítal v průměru téměř kolmo nad přední horní hranu obratle C_7, promítal se v průměru vstoje 7 mm před tuto hranu a v uvolněném sedu dokonce 16 mm. V jednotlivých případech byly však rozdíly až 5 cm (!), a to především tehdy, když při uvolněném sedu byla výrazná lumbální kyfóza jako příznak hypermobility.

Kromě poruch statiky, postihujících krční páteř jako celek, jsou úzce lokalizované nepravidelnosti, jako posuny jednoho obratle proti druhému dopředu nebo nazad i v neutrální poloze, nebo lordotické či kyfotické zaúhlení mezi dvěma obratli. V kraniocervikálním přechodu může být atlas v anteflexi nebo retroflexi relativně k axisu. (Starší termín „atlas superior" nebo „atlas inferior" převzatý od chiropraktiků je nejasný a neměl by být používán, protože určuje postavení atlasu k záhlaví a ne k axisu, tj. neposuzuje postavení horního partnera relativně k dolnímu, jak je obvyklé v celé páteři.) Vzhledem k mechanismu klopení atlasu během předklonu a záklonu (viz obr. 54) bývá atlas obvykle v lehké retroflexi a záhlaví v anteflexi, je-li krční páteř lordotická. A naopak v kyfotickém držení se atlas dostává do anteflexe a hlava do retroflexe proti atlasu, což platí i pro předsunuté držení (obr. 60, 61).

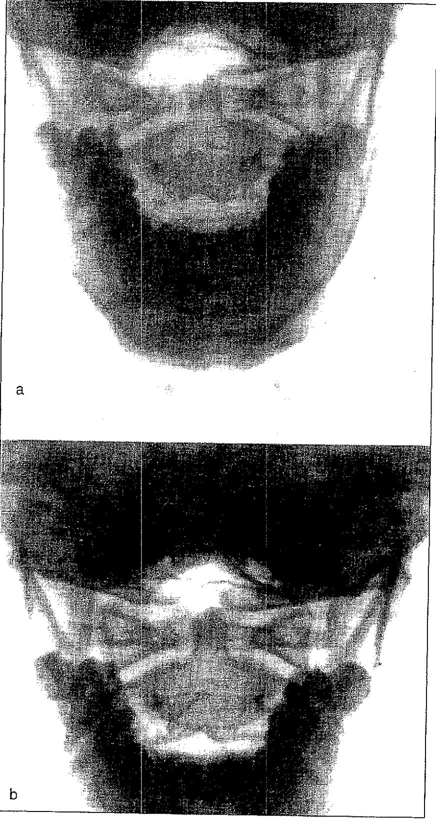


Obr. 61. Kyfotické držení střední krční páteře ve statické rovnováze: vnější zvukovod a zub axisu nejsou ventrálně od předního horního okraje C_7; postavení C_7 odpovídá ploché hrudní páteři.

Kromě rotačního postavení v jednotlivých segmentech krční páteře pozorujeme v kranio-



Obr. 62. Schéma asymetrického postavení atlasu relativně ke kondylům i axisu.

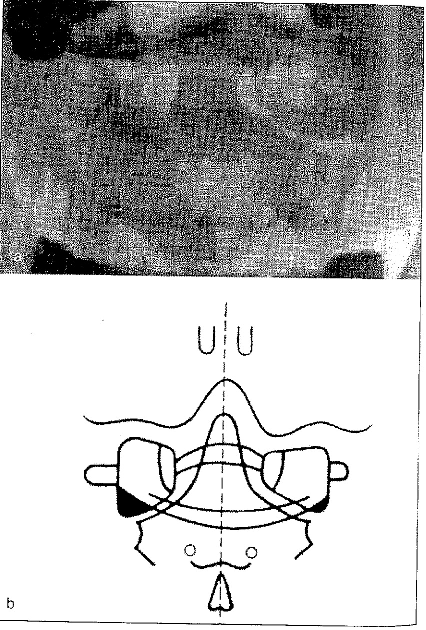


Obr. 63. a) V předozadní projekci je patrno asymetrické postavení atlasu proti kondylům. b) Po manipulační léčbě téměř symetrické postavení.

cervikální oblasti často asymetrické postavení atlasu relativně k axisu, ve smyslu posunu do strany, a posun kondylů proti axisu obvykle opačným směrem. Toto se často popisuje krátce jako posun atlasu proti kondylům i axisu na stejnou stranu, což není zcela správné. Je třeba porovnat postavení horního obratle relativně k dolnímu (obr. 62, 63, 64).

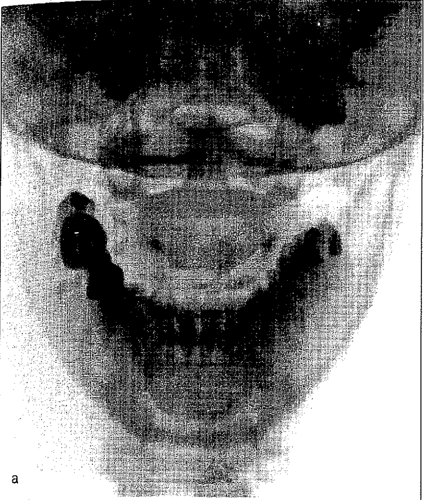
Izolovaná rotace atlasu proti záhlaví i axisu je poměrně vzácná. Na straně rotace vidíme zúženou kloubní štěrbinu mezi C_1 a C_2, zvětšení laterálního trojúhelníčku massa lateralis. Střed massa lateralis se zvětšuje na opačné straně rotace (obr. 65).

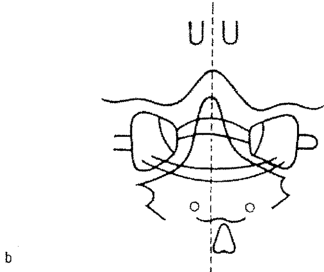
Mnohem častěji než rotační postavení atlasu se vyskytuje rotační postavení v celé krční páteři, zejména v neutrální poloze axisu (obr. 65). Běžné jsou rotace řádu 5° a ani rotace do 10° nejsou výjimečné. Je však zajímavé, že jakmile je rotován C_2 (a stačí pouhá deviace trnového výběžku do strany), bývá rotována i ostatní krční páteř nezřídka až po C_7, zvláště jde-li o sinistrorotaci. Jedná se pravděpodobně o tentýž mechanismus, se kterým se setkáváme během úklonu (viz pohybové studie).



Obr. 64. Dextrorotace atlasu: a) rtg snímek, b) schéma.

Charakteristické příznaky rotace axisu v AP projekci: trnový výběžek a pedikly se posunují ke straně opačné rotace a na této straně se také zužuje skloubení atlantoaxiální. Foramen costotransversarium se otevírá na straně rotace. V ostatní krční páteři pozorujeme zkreslení processus uncinati (obr. 66) a také posun trnu a pediklů ke straně opačné rotace. V boční projekci se rotace projevuje rozprojikováním struktur, které se jinak překrývají: kloubních štěrbin, kloubních výběžků a kostotransverzálních výběžků. Příčný výběžek axisu se dokonce projikuje před obratlové tělo při jeho natočení (obr. 67).





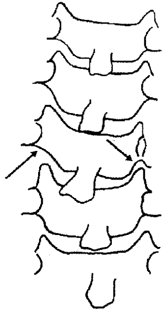
Obr. 65. Dextrorotace axisu: a) skiagram, b) schéma rotace C_2.

Důležitým příznakem statické poruchy je diskrepance mezi nálezem na předozadním snímku vleže na zádech a bočným snímkem vsedě. Obzvláště tehdy, je-li výrazná rotace vsedě v boční projekci a žádná vleže na zádech. Bývá tomu tak, když šikmá plocha, působící statickou adaptaci, je pod krční páteří.

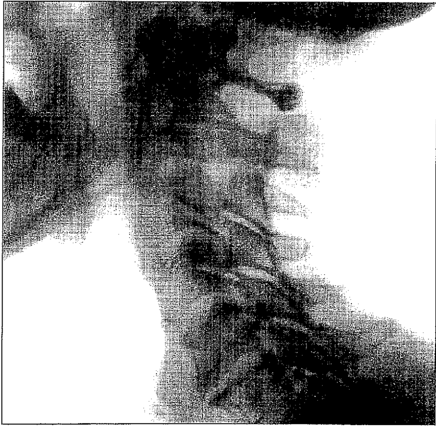
3.5.5. Pohybové studie

Pro diagnostiku omezené pohyblivosti nebo hypermobility mohou sloužit pohybové studie v lateroflexi, předklonu a záklonu. Pro špatnou čitelnost se rotační snímky jen málo používají.

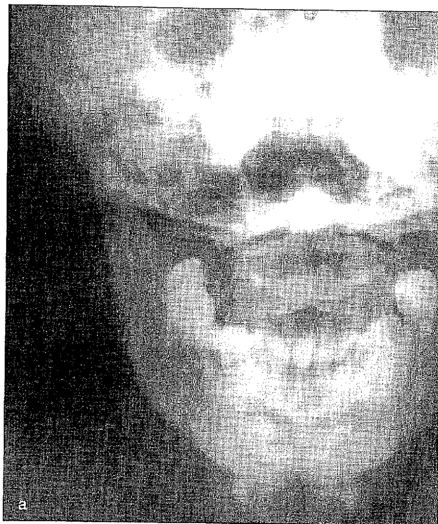
Úklon. Fyziologická reakce krční páteře při úklonu byla popsána v odstavci o funkční

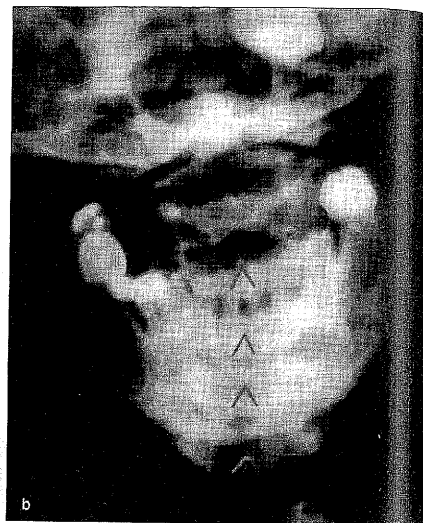


Obr 66. Schéma rotace středního cervikálního obratle.



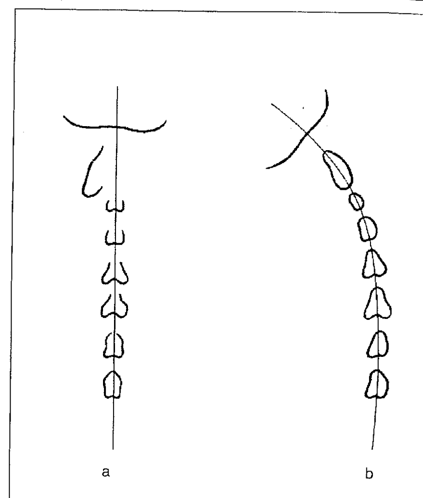
Obr. 67. Rotace krční páteře v bočném průmětu: rozprojikování kostrotransverzálních a kloubních výběžků a také kloubních štěrbin.





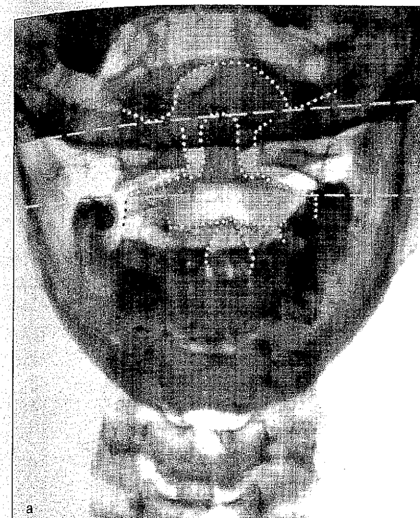


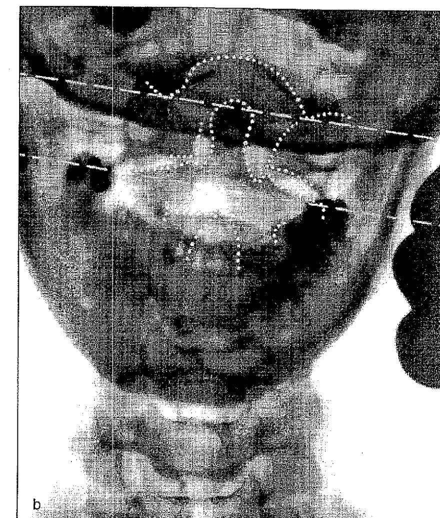
Obr. 68. a) Neutrální postavení; b) blokáda rotace C_2 při úklonu hlavy a krku doprava: chybí rotace i ostatní krční páteře; c) po manipulaci se obnovila rotace C_2 i ostatní krční páteře a celý úklon se zvětšil.

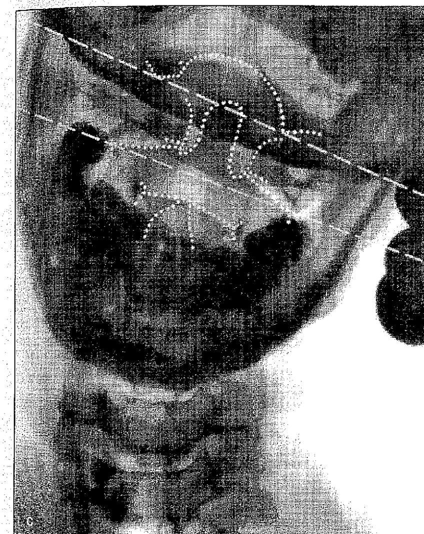


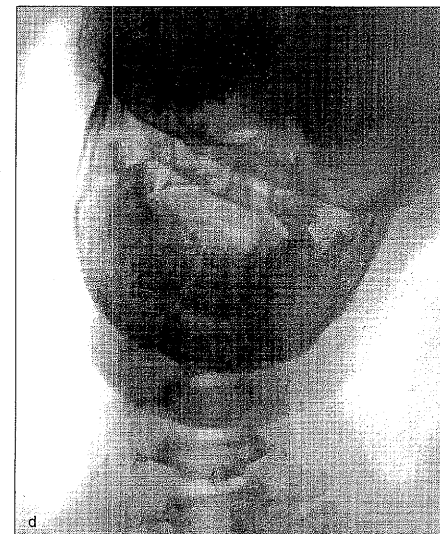
Obr. 69. Jiroutovo schéma znázorňující efekt asymetrie trnu při rotaci kaudálních obratlů při úklonu: a) v neutrálním postavení je deviace trnu C_2 doprava; b) při úklonu doprava sice rotuje axis doprava, trn C_2 se však dostává pouze do střední čáry a kaudální obratle nerotují.

anatomii. Lateroflexe se hodí hlavně pro diagnózu omezené pohyblivosti. Jedno z nejdůležitějších pozorování je, že při chybějící rotaci C_2 nerotuje ostatní krční páteř (obr. 68). Naproti tomu chybějící rotace dolní části krční páteře neovlivňuje rotaci v horní cervikální oblasti. Je to další důkaz toho, že rotace krční páteře při úklonu vychází z axisu. JIROUT (1970)) dále ukázal, že rotace se přenáší směrem kaudálním přes trny a interspinální vazy. Když například









Obr. 70. Zablokování lateroflexe v hlavových kloubech. a) V neutrální poloze je lehká asymetrie atlasu relativně ke kondylům i axisu k levé straně. b) Při pokusu o pasivní laterální flexi doleva nedochází téměř k úklonu (kyvu) v hlavových kloubech, ačkoli se atlas zřetelně posunul doprava – axis však nerotuje. c) Po manipulační léčbě normální lateroflexe a rotace C_2, byť nevelká. d) Spontánní „kyv" doleva – analogické postavení jako 70_c, jako projev akutní blokády při ústřelu.

trnový výběžek C_2 nebo C_3 stojí asymetricky, aniž byl obratel rotován a směřoval doprava, pak při úklonu doprava tento trn nesměřuje doleva, ale dostává se pouze do střední čáry. V takovém případě ani ostatní krční obratle kaudálně od tohoto obratle nerotují. Stejně, jako by šlo o omezenou rotaci v horní krční oblasti (obr. 69).



Obr. 71. Zvětšená vzdálenost předního oblouku atlasu od zubu C_2, zejména v horní části s posunem bazionu dopředu.

Ačkoli se zpravidla atlas při úklonech posunuje směrem do stran, může se stát, že k posunu nedochází a nejde přitom o poruchu funkce. Bývá tomu tak především při značných asymetriích (viz obr. 52b). Důležitější je, že i při výrazné blokádě mezi záhlavím a atlasem vidíme na snímku posun. Naproti tomu, chybí-li rotace axisu, není možná lateroflexe v kraniocervikálním přechodu (obr. 70). To se shoduje se skutečností, že i při asimilaci atlasu může být úklon v hlavových kloubech zcela normální.

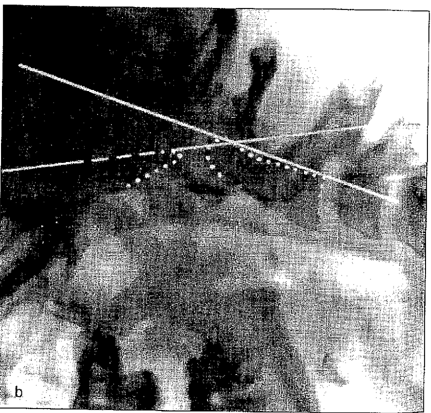
Vzniká tedy otázka, zda vůbec lze pomocí rentgenu znázornit blokádu mezi záhlavím a atlasem. Skutečně se to podařilo (LEWIT, KRAUSOVÁ, 1967), ale pouze v případě, kdy byla hlava rotovaná, tj. při uzamčení skloubení mezi atlasem a axisem. Tato skutečnost je velmi důležitá pro klinickou diagnózu.

Poznat omezení pohyblivosti mezi atlasem a axisem při úklonu není obvykle obtížné. Zjišťujeme, že axis nerotuje (viz obr. 68, 70). V ostatní krční páteři se blokády prokazují mnohem obtížněji – i tehdy, když jsou klinicky zcela zjevné. Podle JIROUTA (1970) dochází během úklonu k nevelkým souhybům v sagitální rovině ve smyslu dorzálního nebo ventrálního klopení, které lze poznat podle změn v postavení trnových výběžků. Při porovnání snímků provedených před manipulací a po ní se dá usuzovat, že tyto synkineze v sagitální rovině reagují na funkční omezení pohyblivosti citlivěji než vlastní lateroflexe.

Lze tedy shrnout:

a) Lateroflexe hlavy proti krční páteři („kyv") je ve frontální rovině hlavně umožněna rotací axisu. Proto když obnovíme zablokovaný úklon v kraniocervikálním spojení, obnovujeme také rotaci mezi atlasem a axisem.

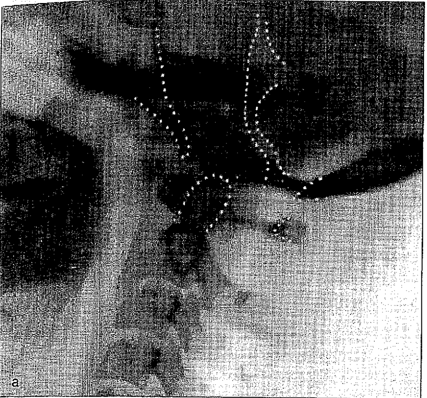
b) Laterální flexi mezi záhlavím a atlasem lze prokázat klinicky i rentgenologicky jen

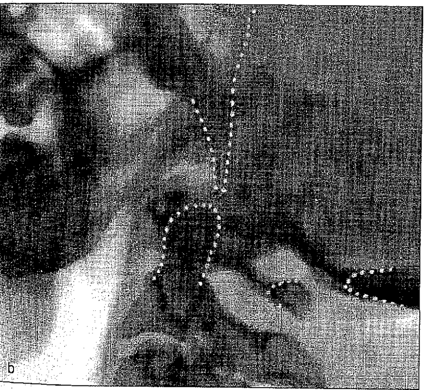


Obr. 72. Hypermobilita během anteflexe hlavy s uvolněním lig. transversum atlantis: a) v neutrálním postavení probíhá přední oblouk atlasu paralelně se zubem C_2; b) přední oblouk atlasu se v předklonu výrazně vzdaluje od přední plochy zubu C_2, zejména v horní části, a současně se posouvá bazion ventrálně; kromě toho se zmenšuje úhel mezi klivem a zubem C_2.

tehdy, je-li pohybový segment atlas/axis uzamčen, tj. je-li rotován alespoň o 45°. Omezení pohyblivosti mezi záhlavím a atlasem neovlivňuje úklon ve frontální rovině, ani souhyb mezi atlasem a kondyly ve smyslu laterálního posunu při současné rotaci axisu.

c) Anteflexe a retroflexe je nejčastějším způsobem rtg vyšetřování pohyblivosti. Pro klinika, zajímajícího se o manipulační léčbu, má toto vyšetření jednu nevýhodu. Předklon a záklon jsou pohyby, které se nejsnáze provádějí a bývají zablokovány jako poslední. To se projevuje pouze při poměrně těžkých





Obr. 73a, b. Hypermobilita během předklonu a záklonu mezi záhlavím a atlasem: a) při předklonu (autotomografie při PEG) je bazion uloženo nad předním obloukem atlasu a opisthion nad zadním obloukem C_1; b) během retroflexe se posunulo záhlaví o více než 2 cm nazad.

blokádách. Anteflexe a retroflexe je vhodná pro diagnózu hypermobility. Najdeme výraznější posuny jednotlivých obratlů od C_2 po C_7. Zvětšenou lordózu nebo kyfózu objevíme někdy v rozmezí jediného segmentu. V oblasti hlavových kloubů můžeme pozorovat tyto známky hypermobility: 1. Uvolněné ligamentum transversum atlantis se zvětšenou vzdáleností předního oblouku atlasu od zubu axisu, a to zejména v jeho horní části. Následkem toho se posunuje bazion kupředu (obr. 71, 72). Také úhel mezi klivem a zubem axisu se zmenšuje nejen při předkyvu hlavy, ale i při předklonu celé krční páteře. 2. Zvětšený posun bazionu a opisthionu proti atlasu, bez uvolnění příčného vazu atlasu, je charakteristický pro hypermobilitu mezi záhlavím a atlasem (obr. 73).

3.5.6. Některé morfologické změny

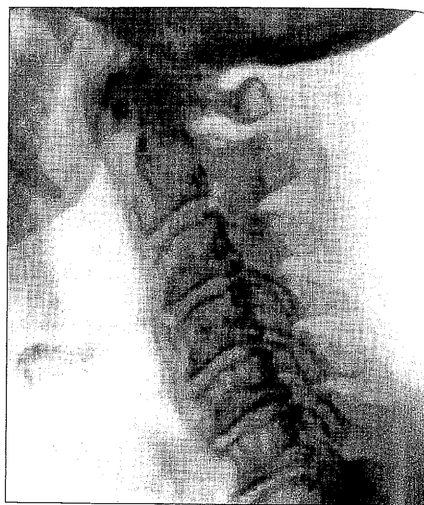
Je samozřejmě nemožné obšírněji se v této publikaci zabývat rozsáhlou oblastí morfologických změn. Je to také zbytečné, protože tyto změny bývají předmětem klasických učebnic rentgenologie a ortopedie. Proto se zmíníme jen o některých, pro nás zvláště důležitých aspektech.

Anomálie

Anomálie jsou závažné už proto, že často znamenají i změny funkce. Je to zřejmé na první pohled u blokových obratlů. Srůst může být úplný nebo částečný (tj. těla nebo oblouku), může být asymetrický. Při neúplném blokovém obratli může jít jen o hypoplastickou destičku (obratlová těla bývají v sousedství destičky zúžena – viz obr. 74). Při této anomálii bývá zmenšena pohyblivost v postiženém segmentu nebo může zcela chybět. V sousedních segmentech se tvoří degenerativní změny. S touto anomálií se může velmi lehce zaměnit blok vzniklý následkem dětského revmatismu (Stillovy choroby). Rozdíl je v tom, že u Stillovy choroby jsou těla a kloubní výběžky srostlé, takže chybějí kloubní štěrbiny, oblouky a trny jsou normálně vyvinuty. Častou anomálií je přechodný cervikotorakální obratel C_7 s velkým příčným výběžkem nebo krčním žebrem



Obr. 74. *Nekompletní blokový obratel C_5–C_6 s hypoplastickou destičkou a zúžením obratlových těl v sousedství destičky; normální kloubní výběžky a oblouky.*

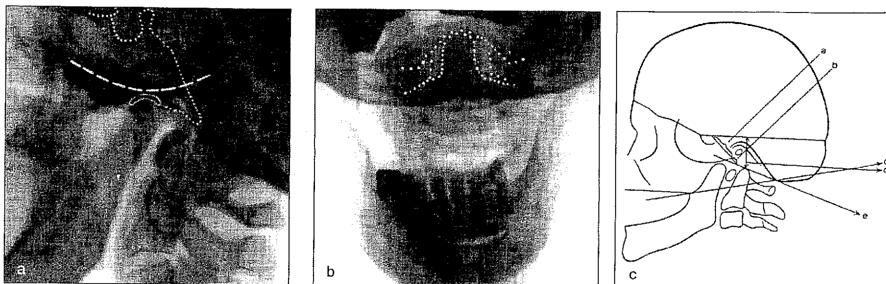


Obr. 75. *Úzký páteřní kanál.*

a chybějícím processus uncinatus na jedné nebo obou stranách. Přechodný obratel Th_1 je kupodivu zcela výjimečný.

Nejvýznamnější anomálií je ovšem úzký páteřní kanál jako morfologická příčina cervikální myelopatie. Více než měření předozadního průměru páteřního kanálu je pro diagnózu významnější poznání změn proporcí patrných na první pohled. Normálně bývá totiž páteřní kanál cervikální širší než tělo obratlové. Úzký páteřní kanál je navíc z největší části překrytý stínem kloubních výběžků (obr. 75).

Jako přechodná oblast je kraniocervikální přechod oblastí nejčastějších anomálií. Nejvýznamnější je bazilární imprese následkem hypoplazie báze týlní kosti. Přitom je okcipitální část klivu zkrácená, a tím se zub axisu jeví jakoby vtažen do velkého týlního otvoru. Bývá pak uložen výrazně nad palatookcipitální linií v bočné projekci (obr. 76). V AP projekci může dosáhnout mezi kondyly horního předního okraje velkého týlního otvoru a promítat se vysoko nad bimastoidální a bidigastrickou linii. Zároveň může být velký týlní otvor zúžen, pokud ovšem nejde současně také



Obr. 76. *Bazilární imprese: a) bočný snímek s hypoplastickým klivem, zub C_2 se promítá vysoko do foramen magnum; b) AP snímek – zvýšené postavení zubu C_2; c) schematická kresba: a) sfenoidální část klivu, b) okcipitální část klivu, c) palatookcipitální linie, d) Klausova vzdálenost zubu axisu od horizontály mezi tuberculum sellae a protuberantia occipitalis interna, e) rovina velkého týlního otvoru.*

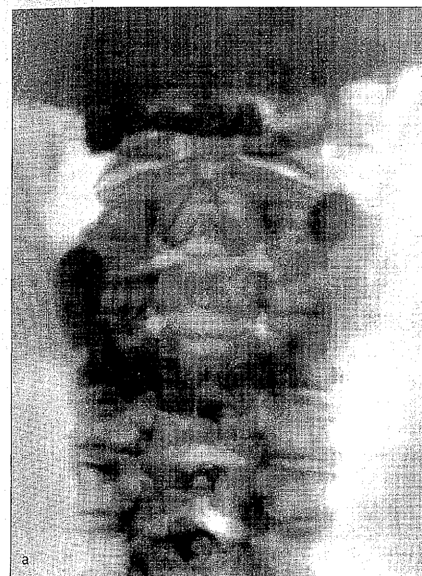


Obr. 77. *Os odontoides v bočném průmětu.*

o Arnoldovu-Chiariho malformaci, při které bývá naopak spolu s obloukem atlasu a dokonce obloukem axisu rozšířen. Popsané změny mohou způsobit kompresivní syndromy v oblasti prodloužené míchy analogické změnám při úzkém páteřním kanálu.

Kromě toho se kombinuje bazilární imprese nezřídka s hypoplazií nebo asimilací atlasu k okcipitálním kondylům. Vzácnější je blok mezi jednou massa lateralis a tělem axisu. Všechny tyto anomálie bývají často asymetrické, takže nalézáme posun atlasu do strany i rotační postavení axisu. Většinou také pozorujeme hyperlordózu, a není proto divu, když se při těchto anomáliích také často objevují změny funkce, působící obvykle převážně bolestivé syndromy.

Na tomto místě je nutné upozornit na významnou anomálii nebo spíše malformaci, a to na hypoplazii zubu axisu nebo na os odontoides, při němž je nutné počítat s patologickou hypermobilitou (obr. 77). Za zmínku stojí ještě reklinace zubu axisu (GUTMANN, 1981), působící nucené retroflexní postavení atlasu, a tím přetížení příčného vazu atlasu během předklonu hlavy; následkem toho dochází k uvolnění příčného vazu.

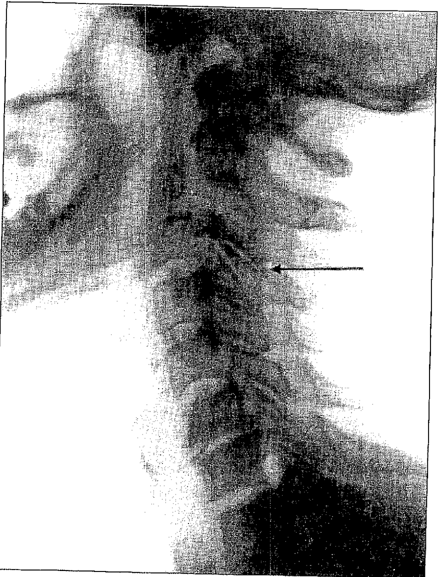




Obr. 78. *a) Spondylartróza při horizontálním postavení kloubních plošek: neobvykle dobré prokreslení kloubů. b) V bočné projekci je patrná jejich kondenzace a protažení.*

Degenerativní změny

Degenerativní změny v oblasti krční páteře nabývají významu, jestliže postihují oblast meziobratlového kanálu a mohou proto neblaze



Obr. 79. Rozličný sklon kloubních plošek v pohybovém segmentu C_3–C_4.

působit na nervový kořen i na vertebrální artérii. Nejlépe se tyto změny znázorňují v šikmém průmětu (viz obr. 47). Tyto změny postihují hlavně processus uncinatus, zejména v jeho zadní části. Jdou zpravidla ruku v ruce s degenerativními změnami destičky, která se snižuje. Proto dochází k doteku processus uncinatus s dolní laterální hranou horního obratle, a tím se tvoří tzv. unkovertebrální neartrózy a osteofyty, které působí na struktury meziobratlového kanálu.

Podobně mohou deformity kloubních výběžků působit na meziobratlový kanál. Bývá tomu tak u artrotických změn meziobratlových kloubů při jejich horizontálním postavení. Horizontální postavení má za následek, že se klouby stávají místo destiček nosnými strukturami, které nosí váhu hlavy, a proto se kondenzují. Pro horizontální postavení i následkem kondenzace bývají velmi dobře patrny tyto změny v předozadní projekci (obr. 78).

Nakonec je nutné zdůraznit význam neparalelního postavení obou meziobratlových kloubů v jediném segmentu. Poznáváme je na přesně centrovaném bočném snímku. Musí způsobit nucenou rotaci horního obratle proti dolnímu během retroflexe, a proto také zúžení meziobratlového otvoru na straně rotace (obr. 79).

4. Vyšetřování a diagnostika funkčních poruch pohybové soustavy

4.1. Anamnéza

Tak jako v jiných oborech lékařství, opírá se i u funkčních poruch pohybové soustavy diagnóza nejprve o anamnézu. Poněvadž vertebrogenní poruchy zde představují nejpočetnější skupinu, budou sloužit často jako příklad. Chceme zdůraznit, že diagnózu poruch funkce nestavíme pouze per exclusionem, tj. po vyloučení všech jiných (organických) příčin, ale zásadně na základě charakteristických příznaků, včetně charakteristické anamnézy. Kritéria takovéto anamnézy příkladně formuloval K. GUTZEIT (1951).

Chronicko-intermitentní průběh

Pokud nejde o mladistvé, trvají potíže zpravidla řadu let nebo i desetiletí, i když někdy pouze v lehčí formě a s dlouhými intervaly bez bolestí. Často tyto skutečnosti musíme zjistit cílenými dotazy (jako např. křížové bolesti při bolestivé menstruaci u mladých děvčat). Měli bychom proto znát pokud možno první ataku vůbec, frekvenci a délky atak a začátek poslední ataky. Naproti tomu je vždy znepokojivý krátký a progredientní průběh, zvláště pokud už jde o staršího jedince.

Systémový charakter

V průběhu let se projevují potíže v různých úsecích páteře. Jen výjimečně zůstávají funkční poruchy omezeny na určitý úsek. I o tom je nutné se přesvědčit cíleným dotazem. Nemocný s vertebrogenní bolestí hlavy totiž netuší souvislosti s bolestmi v kříži, jako nemocný s bolestmi v páteři nemyslí na souvislost s vertebrogenní závratí. Takovýmto způsobem se dovídáme o nejrůznějších potížích nemocného, z nichž každá jednotlivě by mohla mít velmi odlišné příčiny. Jejich společným jmenovatelem je však páteř. Tak můžeme anamnesticky například zjistit, že nemocný v mládí trpěl bolestí hlavy, později bolestmi v kříži, potom bolestí v rameno a točivými závratěmi a nakonec stenokardiálními potížemi. Jakkoli odlišné mohou být příčiny všech těchto poruch, jejich společným jmenovatelem bývá porucha páteře. Čím větší je počet jednotlivých potíží, které při vší odlišnosti mohou být také vertebrogenní, tím opodstatněnější je domněnka, že vertebrogenní skutečně jsou. Lze tedy s GUTZEITEM říci, že páteř spojuje poruchy zdánlivě velmi různorodé jako „červená nit".

Trauma v anamnéze

Jak jsme již zdůraznili v části o patogenezi, je trauma jedním z hlavních patogenetických činitelů, a proto je-li v anamnéze, vždy zvyšuje naše podezření na vertebrogenní poruchu. Znovu si uvědomíme, že téměř každé trauma, byť postihlo „jen" končetiny, ale zejména postihlo-li hlavu nebo trup, působí přímo nebo nepřímo na osový orgán, tj. na páteř. Přitom víme, že si nemocní na některá „menší", ale velmi významná traumata většinou nevzpomenou. Prasknutí v šíji při kotoulu během tělocviku, tvrdý dopad na hýždě při seskoku a podobné příhody vyvolávají v mladém věku často jen dosti pomíjivé potíže, které se sice kompenzují, jsou ale přesto z hlediska pozdějších funkčních poruch významné. Proto se nemáme příliš ochotně spokojit s údajem nemocného, že se na úraz nepamatuje, ale vyptávat se ho zejména na sportovní anamnézu a drobné sportovní nehody. Závodní sport při dnešních požadavcích znamená vždy přetěžování pohybového ústrojí. Zde snad poslouží příklad za všechny: nemocný, který tvrdil, že nebyl poraněn, udal ve sportovní anamnéze, že závodně boxoval!

Závislost na zátěži, poloze a držení těla

Funkce pohybové soustavy a její poruchy závisejí zcela očividně na pohybu, zvláště násil-

ném, a na držení (poloze) těla, hlavně je-li namáhavé. Bude proto jedním z nejdůležitějších úkolů anamnézy zjistit, za jakých okolností k bolestivým atakám dochází. To nemá pouze cenu diagnostickou, je to také podstatné z hlediska prevence. Jde vskutku o rozhodující anamnestický údaj, který se od nemocného získává nejobtížněji. Největší chybou pak bývá, ptáme-li se nemocného, po čem jeho potíže nastaly, protože na tuto otázku odpoví výčtem všech teorií o vzniku nemoci, které ve svém okolí slyšel nebo které si sám vymyslel. Ale je třeba se ptát při čem, tj. za jakých okolností poprvé bolesti ucítil anebo kdy se pravidelně projevují. Právě toto nám však nemocný často velmi neochotně sděluje, nebo si to obtížně uvědomuje, či to pokládá za málo významné, nezajímavé, jako: „seděl jsem a když jsem se zvedal ze židle“ ...... „holil jsem se a když jsem se zblízka podíval do zrcadla“ ...... „když jsem se ohnul, abych zvedl papírek“ ...... „ráno při vstávání“ apod. „jsem ucítil bolest“. A právě o takové údaje jde. Chceme znát, který pohyb nebo poloha přinášejí pacientovi úlevu. Chceme se dovědět, zda je bolest vyvolána náhlým pohybem, namáhavým výkonem o určitém trvání nebo vynuceným dlouhodobým držením (polohou) těla. I malý detail může být významný, i když se zdá téměř malicherný: příčina bolesti může být odlišná, vzniká-li během mírného předklonu – jako nad pracovním stolem, během maximálního předklonu – jako při vytírání podlahy, nebo při narovnávání z předklonu. Sem také pochopitelně patří pracovní a sportovní anamnéza.

Závislost na faktorech působících na vegetativní soustavu

U funkčních poruch pohybové soustavy nebývá mechanický faktor jediný, a proto vše, co ovlivňuje reaktibilitu organismu, zejména jeho nervový systém, hraje významnou úlohu. Jak ukazuje zkušenost, k nejznámějším činitelům patří počasí a jeho změny, a s tím související prochlazení; infekční nemoci, zejména spojené s teplotou, jako běžná chřipkovitá onemocnění; změny hormonální, zjevnější u žen vlivem menstruačního cyklu, kdy zpravidla pozorujeme zhoršení začátkem nebo v průběhu menstruace; i alergická reakce s mohutnou vegetativní odezvou.

Psychický faktor

Jestliže víme, že pohybová soustava podléhá naší vůli a bolest je nejčastějším příznakem poruchy její funkce, nepřekvapí nás, že se psychický faktor často podílí na klinickém obraze vertebrogenních poruch. Proto psychická spoluúčast nikterak nevylučuje, nýbrž naopak spíše potvrzuje diagnózu vertebrogenní poruchy. Je však namístě zdůraznit, že adekvátní léčba poruchy pohybové funkce mívá zpravidla nejlepší výsledky v boji proti bolesti, a tím dává lékaři i lepší podmínky vyrovnat se také s psychologickými problémy nemocného, jehož důvěru si získal tím, že pochopil hlavní příčinu jeho bolesti. Zpravidla až další průběh onemocnění ukazuje, jak velkou roli psychický faktor skutečně hraje: psychický stav nemocného se může upravit po odeznění bolesti; psychický faktor může ale také přetrvat nebo způsobit další recidivy bolestivé poruchy následkem svalové tenze, tj. neschopnosti relaxovat, jak to vídáme například u larvovaných depresí. Pokud nemocný svou bolest dovede přesně lokalizovat a popsat a tento popis často nemění, měli bychom si dobře rozmyslet, zda máme pokládat bolest za psychogenní a pátrat ne-li po morfologické, tedy po funkční poruše motoriky. Pro čistě psychogenní bolest je charakteristické, že nemocný uhýbá před přesnějším popisem a své údaje často mění.

Paroxyzmálnost

Za velmi charakteristickou vlastnost vertebrogenních poruch označuje GUTZEIT jejich paroxyzmální průběh. Platí to zejména pro vegetativní poruchy vertebrogenního původu, jako jsou bolesti hlavy, závratě, stenokardie aj. I když nemocný popisuje své bolesti jako stálé, zjišťujeme pak při bližším dotazu, že intenzita bolesti se paroxyzmálně stupňuje a opět polevuje. Je pak naším úkolem také stanovit trvání jednotlivých paroxyzmů, jejich frekvenci a délku intervalu mezi paroxyzmy.

Asymetričnost

Vertebrogenní bolesti nebývají symetrické a jsou nezřídka jednostranné. Platí to jak pro kořenové a pseudoradikulární (reflexní) syndromy, tak pro bolesti hlavy nebo pseudoviscerální syndromy. Narůstání asymetrie znamená zpravidla zhoršení a naopak dosažení symetričnosti bývá spojeno se zlepšením. Proto také, když se jednostranná symptomatologie stane oboustrannou, nemusí to být nepříznivé.

Význam věku

Při diferenciální diagnóze musíme mít také na zřeteli výskyt onemocnění podle věkových skupin, který může být velmi odlišný. U mladistvých zaměřujeme pozornost na juvenilní osteochondrózu, a zejména na ankylozující spondylitidu (sakroileitidu); výhřez destičky převládá u mladších dospělých a ve středních věkových skupinách; po páté dekádě života je častá a důležitá osteopenie, zejména u žen; v pokročilejším věku (u mužů i u žen) jsou časté progresivní (destruktivní) artrózy nosných kloubů dolních končetin a ovšem také maligní onemocnění. Proto anamnéza bolestivých změn začínajících až po páté dekádě, které mají progresivní průběh, musí vždy vzbudit určité podezření. Lze říci, že celkově po šesté dekádě vertebrogenních bolestí ubývá, artrotických bolestí na končetinách, zejména dolních, přibývá.

Vyšetření

Po anamnéze následuje klinické vyšetření. Není snad klinický obor, ve kterém čistě klinické vyšetření hraje tak rozhodující úlohu a je současně tak náročné, jako je vyšetření poruch hybnosti. Vyšetření začíná už vstupem nemocného do ordinace: všímáme si každého pohybu a postoje – jak přichází, jak si sedá, jak se svléká atd. Vždy trváme na tom, aby nemocný byl alespoň při prvním vyšetření vysvlečen. Doporučujeme však, aby si pacienti ponechali spodní prádlo, aby se cítili a pohybovali co možná nejpřirozeněji. Jinak unikne naší pozornosti často významná okolnost, bez ohledu na to, kde nemocný udává potíže.

4.2. Inspekce – vyšetření celkového postoje nemocného

Začínáme obvykle pohledem zezadu. Olovnice padá mezi paty. Následuje pohled ze strany, zpředu, popřípadě vsedě a shora. Můžeme začít zdola a pozorovat tvar (klenutí) pat a jejich postavení (vychýlení) a plosky chodidel. Tvar a tloušťku Achillových šlach a lýtek – jejich mediální i laterální konturu. Postavení kolen, tvar a tloušťku stehen. Výšku gluteálních linií, tonus hýžďových svalů, průběh intergluteální linie, tvar boků, jejich symetričnost, popř. vychýlení, linii (tajli) i trojúhelníky, které svírá trup s připaženými horními končetinami na obou stranách. Michaelisovu routu a důlky v oblasti spina iliaca posterior superior, a nad nimi prominenci (tonus) vzpřimovačů trupu, mezi nimi vertikální rýhu odpovídající postavení trnových výběžků, která může probíhat rovně nebo se uchylovat do stran.

Sledujeme, kde vrcholí lordóza a přechází v hrudní kyfózu. Nad pasem si všímáme postavení lopatek, jejich výšky, popř. odstávání, a konečně porovnáváme výšku a tvar ramen. Laterální obrys trupu je utvářen m. quadratus lumborum a m. latissimus dorsi, který probíhá až do podpaží. Laterální kontura ramen je utvářena horní částí m. trapezius, ještě laterálněji deltovým svalem a mediálně m. levator scapulae. Kromě asymetrie si všímáme, zda je klenutí spíše nahoru konkávní, nebo dokonce nahoru konvexní (při hypertonu). Krk se může uchylovat do strany, hlava se může uchylovat stejně, nebo na opačnou stranu, krk může být nápadně dlouhý, štíhlý, nebo naopak krátký, vlasatá část hlavy může končit vysoko nebo nápadně nízko (u bazilárních impresí).

Při pohledu ze strany je výhodné začít posouzením celkového držení: za normálního stavu bývá těžiště hlavy kolmo nad pletencem ramenním (vnější zvukovod nad klíční kostí), pletenec ramenní nad pánevním a nad chodidly tak, že vnější zvukovod stojí vertikálně nad bodem, který je umístěn asi 2 cm před zevními kotníky. Vyšetřovaná osoba při tom hledí na předmět uložený ve výši očí. Nesmí nám ujít předsunuté držení, kdy těžiště hlavy je před ramenním pletencem a ten před pletencem pánevním a pletenec pánevní se promítá nad přední část chodidla. Bývá spojeno se zvýšeným napětím zádového a obzvláště šíjového svalstva, které často mizí vsedě.

Dále opět stoupáme od chodidel nahoru, sledujeme tvar a průběh bérců, zejména zda jde o genua recurvata nebo naopak flexní držení v kolenou, klenutí hýždí a (lordotické) zakřivení bederní páteře, zejména zda vrcholí lordóza ve výši lumbo-sakrální nebo výše. Pokud

jde o hyperlordózu (chabé držení), bývá vyklenuté břicho, a to i když nemocný není obézní a toto vyklenutí může vrcholit ve výši pupku nebo podbřišku („visí“). Pozorujeme dále, ve které úrovni přechází bederní lordóza v torakální kyfózu a zdali jde o kyfózu výraznou („kulatá záda“) či naopak o plochá záda. Jsou-li záda plochá, často pozorujeme zvýšenou kyfózu až vyhrbení cerviko-torakálního přechodu. Kromě klenutí hrudní kyfózy si všímáme předsunutých ramen. Cervikální lordóza je závislá zejména na tvaru hrudní páteře, je-li plochá, může úplně chybět. Bývá to často u mladých atletických jedinců se širokými rameny a plochým hrudníkem. Je-li lordóza výrazná, typicky u chabého držení, ční štítná chrupavka a průdušnice do té míry dopředu, že vzniká dojem zvětšené štítné žlázy, která okamžitě mizí při vyrovnání lordózy (vleže). Při předsunutém držení bývá hyperlordóza (reklinace) v kraniocervikálním přechodu.

Při pohledu zpředu začínáme postavením chodidel a prstů, všímáme si podélné i příčné klenby, a stoupáme pak pohledem ke kolenům, kde si všímáme varozity či valgozity a postavení pately. Dostáváme se přes stehna do oblasti podbřišku, kde pozorujeme jeho klenutí a symetrické či asymetrické postavení pupku, zejména jeho deviace ke straně, zda je uložen povrchově, či hluboko. (Hluboké uložení nasvědčuje větší tukové vrstvě; je-li však při zvětšeném vyklenutí břicha pupek na povrchu, jde o ochablé svalstvo.) Laterální obrysy břišní dutiny bývají konkávní při dobrém tonu šikmých břišních svalů. Při jejich ochabnutí se naopak klenou do stran. Epigastrický úhel může být ostrý nebo tupý. Postavení sterna a zejména tonus velkého prsního svalu lze dobře odhadovat pouze u mužů s výjimkou subklavikulární jeho části, která bývá při inspekci viditelná také u žen. Vždy bývají dobře patrny klavikuly na obou stranách a všímáme si, zda během nádechu a výdechu jsou v klidu, nebo se výrazněji pohybují. Také hloubka nadklíčkových jamek je důležitá: bývají obzvláště hluboké při inspiračním postavení hrudníku, charakteristickém pro plicní rozedmu, ale také pro chybný, „horní“ stereotyp dýchání. Při tom pozorujeme i hypertonus ostatních „horních fixátorů lopatky“ tvořící směrem nahoru konvexní obrys („gotická ramena“).

Asymetrické postavení ramen bývá velice časté, lze dokonce říci, že úplná symetričnost je zde spíše výjimkou.

V krční oblasti si všímáme fossa jugularis mezi oběma kývači a jejich symetričnosti. Úpon kývačů na sternu bývá lépe patrný než na klíční kosti. Mezi kývači a trapezovým svalem lze vidět u svalnatých a málo obézních jedinců i snopečky skalenů. Ve střední čáře nápadně prominují štítné chrupavky a je velmi důležité si všímat, zdali jsou ve střední čáře nebo se uchylují ke straně. Při jejich deviaci jde zpravidla o zvýšené napětí v jednom m. digastricus, který se upíná na jazylce. Pokud tomu tak je, dochází také k asymetrickému zkreslení oblasti submandibulární – úhel submandibulární pak bývá na jedné straně vyhlazenější, na druhé hlubší. Často lze dobře postřehnout zvýšené napětí žvýkacích svalů i jejich mimovolné stahy a to, že nemocný při mluvě málo otevírá ústa; obličej bývá často asymetrický a výraznější asymetrie obličeje, chrupu i lebky bývají spojeny se skoliózou – a samozřejmě i s poměrně častou hemihypogenezí jedné strany.

Shrneme-li výsledky inspekce zezadu i zepředu, často poznáváme relativní hemihypogenezi na jedné straně nebo i výraznou dominanci jedné strany, kdy rozdíl polovin obličeje a síly horní končetiny bývá nejnápadnější. Na dolních končetinách pak bývá stojná končetina silnější (sloupovitější), tj. právě končetina nedominantní.

Důležitá bývá inspekce při předklonu trupu, protože nám odhaluje rotační postavení páteře nejčastji při skoliózách bederních i hrudních, které ve vzpřímeném držení často unikají pozornosti. Častou anomálií bývá oploštěná kyfóza v dolní a výraznější v horní hrudní oblasti.

Při inspekci shora lze pozorovat rotaci ramenního pletence ve vztahu k pletenci pánevnímu i k chodidlům.

Inspekce při uvolněném (neopřeném) sedu může ozřejmit velmi odlišné poměry ve srovnání se stojem, zejména při pohledu ze strany. Bývá tomu tak obzvláště u hypermobilních osob, u nichž pozorujeme vstoje výraznou bederní lordózu, vsedě naproti tomu kyfózu. Tím se dostává především krční oblast do předsunutého držení s hyperlordózou v kraniocervikálním spojení. Tato okolnost je

zvláště důležitá u osob se sedavým zaměstnáním.

4.3. Palpace (změny měkkých tkání)

Palpace má nesmírný význam pro diagnostiku bolestivých změn ve tkáních, a to zvláště v pohybové soustavě, a je základem všech manipulačních technik. Proto následuje bezprostředně po inspekci.

Prvním krokem, přiložíme-li prst (ruku) na povrch pacientova těla, je soustředit se na předmět našeho vyšetření: zda nás zajímá vlhkost, teplota, konzistence (jako jemnost či drsnost kůže) nebo mechanické vlastnosti (odpor, pružnost, posunlivost nebo protažitelnost) nebo konečně zda vyvoláváme bolest.

Jelikož palpace je spojena s dotekem a receptory dotekové souvisí s tlakem, bývá často usuzováno, že přístroj, kterým se dá měřit tlak, by mohl objektivizovat palpaci. Bohužel tomu tak není, protože během palpace naše prsty (ruce) nepůsobí pouhým statickým tlakem, ale vždy provádí jemné a účelné pohyby. Jestliže měkké tkáně protahujeme nebo vzájemně posouváme vrstvy měkkých tkání nebo pronikáme do hloubky nebo ohmatáváme anatomické struktury, vždy kromě tlaku působíme pohybem, tj. registrujeme současně pomocí receptorů pro tlak a pomocí proprioceptorů.

Konečně vyvoláváme naším dotekem při palpaci vždy reakci nemocného, kterou registrujeme a tak dochází zákonitě ke zpětné vazbě s nemocným, tj. mezi individuální soustavou terapeuta a pacienta. Jde o nesmírně cennou diagnostickou i terapeutickou vazbu, kterou ovšem reprodukovat nelze a ovšem také ne registrovat pomocí technických přístrojů. Jako zdroj informací nelze si nic dokonalejšího představit, avšak právě nemožnost reprodukce je pociťována jako závada vzhledem k „subjektivnosti“ informace. Dostáváme se tak do absurdní situace, kdy metoda, která dává nejbohatší informace, je stigmatizována jako „subjektivní“, a proto jako nevědecká, zatímco veškerá technika, přinejlepším jen ubohá kopie mozku a citlivých rukou, je pokládána za „vědeckou“. Lze dokonce demonstrovat „palpační iluze“ podobné optickým iluzím (viz str. 107, což jen ukazuje nutnost mnohem hlubší vědecké analýzy palpace.

4.3.1. Vyšetření hyperalgických zón (HAZ)

Obzvláště vhodným způsobem, jak poznáváme hyperalgickou zónu (HAZ) na kůži, je vyšetřovat kožní tření tím, že prstem lehce přejíždíme přes její povrch. Při tom lehce poznáváme místa zvýšeného odporu, kde pociťujeme zvýšené tření následkem zvýšené potivosti v HAZ. V těchto místech pak poznáváme i širší kožní řasu a horší protažitelnost kůže.

Ve všech tkáních pohybové soustavy, kromě kostí, vyšetřujeme fenomén bariéry (viz kap. 2 str. 29). Záleží na naší palpační dovednosti, abychom poznali, kdy se dostaví první odpor při protažení kůže, protažení podkožní řasy, posunu svalů proti kosti a při dosažení kloubní bariéry, a kdy tato bariéra je normální či patologická. Tak můžeme malou kožní areu protahovat mezi špičkami prstů (jako meziprstní řasu) nebo větší mezi palci nebo i mezi dlaněmi, vždy jen do „předpětí“ (tj. k bariéře) a porovnat zdravou a nemocnou stranu – stejným směrem! (viz obr. 5).

4.3.2. Vyšetření pojivové tkáně a fascií

Pro vyšetření pojivové tkáně v podkoží, v jizvě a také ve (zkráceném) svalu bývá nejvhodnější utvořit řasu (viz obr. 217) a tu protahovat (ne stisknout!) až po dosažení bariéry. Pokud není možno utvářet řasu, osvědčuje se pouhý tlak (presura) – ovšem také velmi jemný, jen po dosažení bariéry, tj. tam, kde zjišťujeme první jemný tkáňový odpor (viz obr. 217).

U fascií nás zajímá kromě protažitelnosti hlavně posunlivost, a to u povrchové posunlivosti kůže a podkoží proti svalu a ještě významněji posunlivost hlubokých tkání včetně svalstva proti kosti. Posouváme hluboké tkáně na zádech pacienta směrem kraniálním nebo kaudálním u nemocného ležícího na břiše; vyšetřujeme posunlivost hýždí zejména směrem kraniálním, hlubokých tkání krku i končetin okolo podélné osy krku, popřípadě končetiny (viz obr. 221–4). Skalp a měkké tkáně na patě jsou posunlivé proti kosti patní za normálního stavu. Konečně jsme poznali význam posunli-

vosti subperiostální tkáně v oblasti bolestivých periostových bodů, zejména v oblasti úponů šlach a vazů. Jsou kostěné struktury, které se navzájem pohybují ne v kloubu, ale díky měkkým pojivovým tkáním, jak je tomu mezi metatarzy a metakarpy a do značné míry i mezi fibulou a tibií. U všech těchto tkání nalézáme patologické bariéry, mezi metatarzy a metakarpy a v interdigitální řase u kořenových syndromů, na patě u bolestivé ostruhy. Také fenoménu uvolnění dosahujeme zcela analogickým způsobem.

Lze krátce shrnout, že i v měkkých tkáních zjišťujeme veliký počet funkčních změn a funkce těchto tkání, protažitelnost a posuvnost úzce souvisí s pohybovou funkcí kloubů a svalů, která by se ani nemohla uskutečnit bez dokonalého souhybu měkkých tkání.

4.3.3. Vyšetření spoušťových bodů (TrP) ve svalech

Velice charakteristická změna ve tkáních, kterou zjišťujeme pomocí palpací, je svalový spoušťový bod (trigger-point, TrP). Pro tento fenomén existuje mnoho označení, jako myogelosis, fibrositis, místní hypertonus aj., bude však účelné, použijeme-li označení a definici, kterou formulovali TRAVELLOVÁ a SIMONS (1983). Jde o «bod zvýšené iritability v tuhém svalovém snopečku, který je bolestivý na tlak a z něhož lze vyvolávat charakteristickou přenesenou bolest i vegetativní příznaky. Při „přebrnknutí" takového snopečku pod prsty dojde k svalovému záškubu, který lze prokázat na EMG, při čemž nemocný udává bolest» (obr. 80). Ve svazečku, v němž se nachází TrP, jsou svalová vlákna ve stavu kontrakce, zatímco ostatní sval je v klidu. Dosáhneme-li dekontrakce (postizometrickou relaxací, reciproční inhibicí, tlakem nebo metodou spray and stretch), bolestivost okamžitě mizí: jde o další funkčně reverzibilní poruchu. Novější práce ukázaly, že tuhý pruh, který nejsnadněji vyšetřujeme, odpovídá protažené části bolestivého svazečku a tzv. „myogelóza" rozšířenému úseku, kde jsou vlákna zkrácená. Skutečnost, že tyto změny byly také histologicky prokázány, nasvědčuje skutečnosti, že tam už nešlo o změnu pouze funkčně reverzibilní. Při bedlivém klinickém sledování zjišťujeme, že zatímco velká většina TrP skutečně mizí reflexní cestou, jak bude uvedeno v kapitole 6, jsou přece také TrP, které takto odstranit nelze a kde nutno postupovat tvrději nebo pomocí jehly. V TrP byly nyní prokázány elektricky aktivní myoneurální ploténky (trigger spots), které jsou pravděpodobným zdrojem funkčně patologických změn.

Rozlišujeme aktivní a latentní TrP: aktivní jsou zdrojem bolesti, hlavně přenesené, latentní sice bolest nepůsobí, avšak jsou bolestivé při přebrnknutí.

Myofasciální TrP není jediným bolestivým bodem. Jsou bolestivé body na okostici, na kloubních pouzdrech, při úponech šlach a vazů, ba i ve svalech, u nichž chybí tuhý pruh ve svalovém snopečku, který se stahuje při přebrnknutí; ty bychom však neměli označovat jako trigger point (TrP), ale prostě jako „bolestivý bod" (TeP – tender point). I bolestivý bod může působit přenesenou bolest a jde-li o svalový úpon, bývá i ve vztahu se svalovým TrP, který bývá příčinou svého bolestivého úponu. U systémového bolestivého onemocnění, nazvaného fibromyalgie, nalézáme charakteristické bolestivé body ve svalech, u nichž však chybí tuhý pruh, nereagují na přebrnknutí záškubem a které také nelze léčit relaxačními technikami. Mohou však i u fibromyalgie současně existovat TrP.

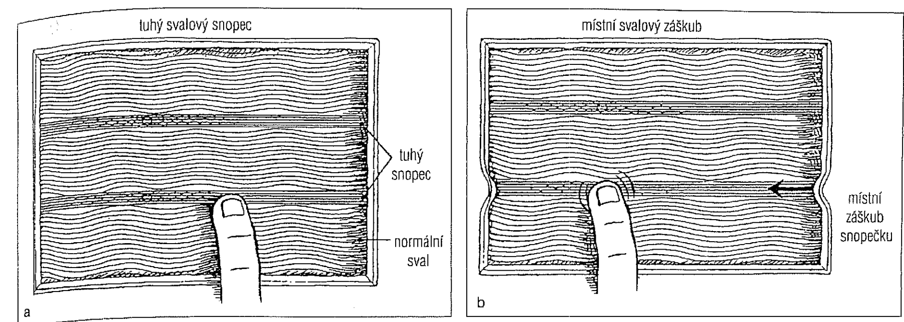
Pro svůj diagnostický význam uvedeme některé TrP v tabulce 3.

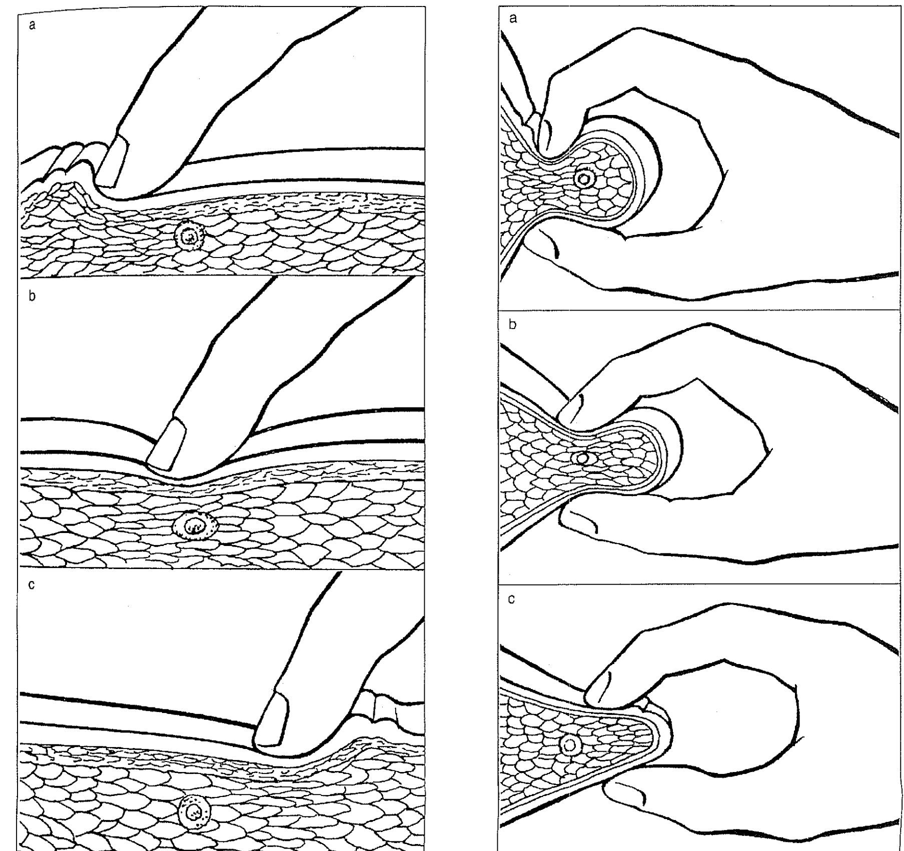
4.3.4. Reflexní změny na okostici – bolestivé body

Velmi často nalézáme početné bolestivé body na periostu u funkčních změn pohybové soustavy, jejich vznik a zvláště vymizení může být jedním z kritérií průběhu nemoci, popřípadě léčebného úspěchu. Jde velmi často o úpony šlach a vazů „entezopatie", a to nejčastěji v souvislosti se svaly, v nichž se nachází TrP, a proto vyvolávají zvýšené napětí. Při tom nalézáme charakteristickou změnu pohyblivosti (posunlivosti) subperiostální tkáně s patologickou bariérou alespoň v jednom směru (při porovnání se zdravou stranou).

V tabulce 4 uvedeme nejdůležitější periostové body a jejich klinický význam.

Kromě na periostu vznikají bolestivé body v oblasti kloubů přístupných povrchové palpaci při jejich poruše. Na páteři je tomu tak především v oblasti krční a na většině končetino-





Obr. 80. Vyšetření svalového TrP vlevo plošnou palpací, vpravo klešťovým hmatem (podle Travell a Simons).

Tab. 3. Důležité svalové spoušťové body.

Sval	Klinický význam
m. soleus	achillodynie
m. quadriceps femoris	léze v segmentu L_4, bolest na horním okraji pately
m. tensor fasciae latae	bolest na horním okraji pately
adduktory stehna	léze kyčelního kloubu, pánevní dno
m. iliacus	léze v segmentu L_5/S_1
m. piriformis	léze v segmentu L_4/L_5, bolest v boku – „kyčli“
ischiokrurální svaly	léze v segmentech L_4–S_1 (Lasègue) bolestivost sedacího hrbolu a hlavička fibuly
m. levator ani (per rectum)	bolestivá kostrč
m. erector spinae	pohyblivý segment odpovídající lokalizace
m. psoas	léze torakolumbálního přechodu a pseudoviscerální příznaky
m. quadratus lumborum	léze torakolumbálního přechodu, akutní lumbago
m. rectus abdominis	bolestivost na mečíku, symfýze a pseudoviscerální příznaky
m. pectoralis minor	bolestivý proc. coracoideus, syndrom horní hrudní apertury
střední část m. trapezius	cervikobrachiální a kořenové bolesti na horní končetině
m. subscapularis	„zmrzlé rameno“, bolesti v ramenou a hrudníku
m. supra- a infraspinatus	bolest v ramenu, zvláště na tuberculum majus
m. supinator, m. biceps a extenzory prstů	radiální epikondylalgie
m. triceps – dlouhá hlava	bolest v axile z dorzální strany
flexory prstů	ulnární epikondylalgie
horní část m. trapezius	poruchy v oblasti cervikální
m. scaleni	bolestivý Erbův bod, syndrom horní hrudní apertury
krátké extenzory horní krční	léze v segmentu okciput/atlas

Tab. 4. Důležité spoušťové body.

Periostový bod	Klinický význam
hlavičky metatarzů	metatarzalgie – nejčastěji při příčně ploché noze, někdy při blokádě tarzo-metatarzální
ostruha patní	napětí v plantární aponeuróze
hlavička fibuly	napětí (TrP) v. m. biceps femoris, blokáda fibuly
pes anserinus tibiae	napětí (TrP) v adduktorech, léze kyčelního kloubu
úpony kolaterálních vazů	léze menisků v kolenu
horní okraj pately	napětí (TrP) v m. quadriceps a m. tensor fasciae latae
hrbol sedací kosti	napětí (TrP) v ischiokrurálních svalech
spina iliaca post. sup.	častý, málo specifický bod
laterální okraj symfýzy	napětí (TrP) v adduktorech
horní okraj symfýzy	napětí (TrP) v m. rectus abdominis
kostrč	napětí v m. glutaeus maximus, TrP v m. levator ani
hřeben pánevní kosti	napětí (TrP) v m. gluateus, v m. gluateus medius a m. quadratus lumborum
trnové výběžky, nejčastěji L_5	hepermobilita s napětím hlubokých paraspinálních svalů
trnové výběžky Th_5, Th_6	„dorsalgie“ podle Maigneho, léze cervikální, popř. torakolumbální, popř. „S“ reflex
trnový výběžek C_2	léze v segmentu C_1/C_2, C_2/C_3 a napětí (TrP) v m. levator scapulae
mečík	napětí (TrP) v m. rectus abdominis
žebra v medioklavikulární linii	napětí (TrP) v m. pectoralis minor
žebra v axilární linii	napětí (TrP) v m. serratus ant.
sternokostální spojení	napětí (TrP) v m. scalenus
sternum těsně pod klíční kostí	léze 1. žebra
angulus costae	blokády žeber
mediální konec klíční kosti	napětí (TrP) v m. sternocleidomastoideus
Erbův bod	napětí (TrP) v m. scalenus, kořenové syndromy na horní končetině
příčné výběžky atlasu	léze okciput/atlas, napětí (TrP) v SCM, popř. v m. rectus capitis lateralis
bolestivé body na linea nuchae	přenesená bolest z krátkých extenzorů hlavových kloubů a trnu C_2 + ostatní krční páteř
proc. styloideus radii	léze v loketním kloubu
bolestivé epikondyly	léze loketního kloubu při přetěžování ruky
úpon deltového svalu	zmrzlé rameno

vých kloubů i na kloubu temporomandibulárním.

4.3.5. Kořenové syndromy

Jak už bylo zdůrazněno, reflexní změny, ani v segmentu vyzařující bolesti, ba ani některé dysestezie, nestačí pro diagnózu kořenového syndromu. O kořenové lézi lze mluvit s jistotou jen tehdy, najdeme-li ložiskové neurologické příznaky. Jsou to snížená citlivost, lokalizovaná hypotonie nebo atrofie svalová, úbytek síly, snížené šlachové a okosticové reflexy a zvýšená idiomuskulární dráždivost. Pokud tyto příznaky chybí, můžeme sice mít podezření na postižení kořene, nemůžeme to však mít za prokázané. Jsou však ještě příznaky, které kořenové lézi významně nasvědčují: jsou to bolesti a dysestezie vyzařující do prstů, a to zvláště palpuje-me-li zvýšený odpor při protažení meziprstní řasy a při pohybování dvou sousedících metatarzů (metakarpů) proti sobě. I pocit, že bolí „celá končetina“, zvláště kost, a pozitivní Lasègueova zkouška pod 45° jsou podezřelé, jakož i údaj pacienta, že končetinu hůř ovládá.

O jednotlivých kořenových syndromech bude pojednáno ve speciální části. Jak známo, průběh kořenových zón je předmětem sporů a je nutno počítat i s individuální variabilitou. Chceme se zde držet v podstatě HANSENA a SCHLIACKA z roku 1962, a proto uvádíme jejich schémata segmentace lidského těla (obr. 81 a–g), ale podle KEEGANA (obr. 816 f) pro dolní končetinu. Autoři vycházejí ze syntézy nálezů u kořenových lézí, Headových zón a velkého materiálu pozorovaných zosterových erupcí. Věrohodně dokládají „hiatus“ cervikotorakální a lumbosakrální, podle kterého jsou segmenty C_5–Th_1 zcela vysunuty na horní a segmenty L_3–S_1 zcela na dolní končetiny, takže na trupu na dermatom C_4 bezprostředně navazuje dermatom Th_2 a na dermatom L_2 (na dorzální straně) přímo navazuje dermatom S_2. Na schématu je také patrný „schod“ zhruba v axilární linii v průběhu jednotlivých dermatomů. Místo tohoto schodu odpovídá nejspíše hranici zásobení z ramus dorsalis a ramus ventralis. Bývá obvykle dobře patrný u zosterových erupcí.

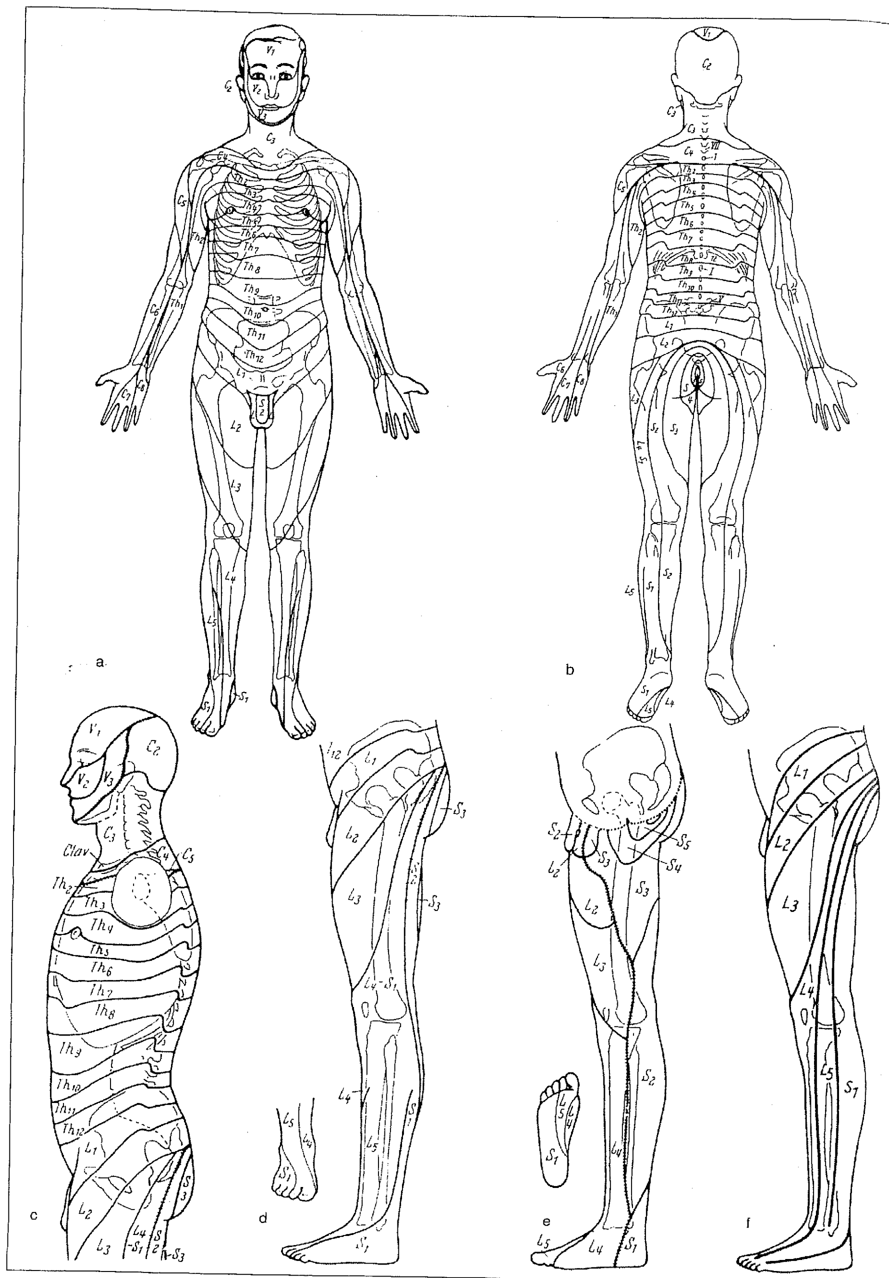
Lze tedy uzavřít, že existuje skutečně bohatá symptomatologie funkčních a reflexních změn všeho druhu odpovídající bolestivému (nociceptivnímu) podráždění v kůži, podkožní tkáni, ve svalech, na periostu a úponech šlach a vazů, kterou můžeme klinicky a také přístrojově diagnostikovat (termograficky, měřením kožního odporu, pomocí EMG). Umožní tak lékaři i s velmi jednoduchým vybavením stanovit přesnou diagnózu a podle toho se rozhodnout pro terapii.

4.4. Vyšetření hybnosti

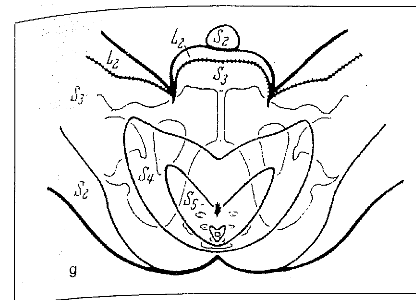
Uvedeme pouze některé obecné zásady. Zpravidla vyšetřujeme aktivní pohyb, pasivní pohyb a pohyb proti odporu. Aktivní pohyb je výsledkem jak svalové činnosti, tak pohyblivosti kloubní bez ovlivnění vyšetřující osobou. Když vyšetřujeme pohyb proti odporu, klademe odpor o menší, stejné nebo větší síle, než je síla, kterou vyvíjí vyšetřovaná osoba. V prvním případě jde o koncentrický pohyb (proti odporu), ve druhém o izometrický odpor a ve třetím o pohyb excentrický. Vždy vyšetřujeme svalovou funkci (svalovou sílu, popř. svalovou bolest a také koordinaci).

Vyšetřování pasivního pohybu nám ukazuje pohyblivost kloubů a současně také svalové napětí nebo spazmus. Pokud jde o samotný kloub, může být jeho pohyblivost normální, zmenšená nebo i zvětšená. To platí jak o funkčním pohybu, tak o vůli kloubní (viz kap. 2). Při vyšetřování se zaměřujeme především na tyto změny: a) omezení rozsahu kloubního v porovnání se symetrickým kloubem druhé strany nebo se sousedícím pohybovým segmentem páteře; b) na zvýšený odpor během pohybu, zvláště při vyšetřování vůle v kloubu; c) na odpor při pružení v krajním postavení. K tomu účelu je nutné dosáhnout předpětí, tj. fyziologické, popřípadě patologické bariéry; to platí stejně pro funkční pohyb jako pro vůli kloubní. Tento odpor v krajní poloze byl registrován pomocí kapacitního odporu FIGAREM a KRAUSOVOU (1975) u blokády cervikálního pohybového segmentu před léčením, během nárazové manipulace a po léčbě (obr. 82).

Zjistíme-li omezenou pohyblivost (blokády), zajímá nás směr omezení. Léčebné techniky, kterými blokádu mobilizujeme, zaměřujeme určitým směrem. U páteře nás kromě směru zajímá, který ze dvou meziobratlových kloubů je postižen. Není nikterak zcela snadné vždy



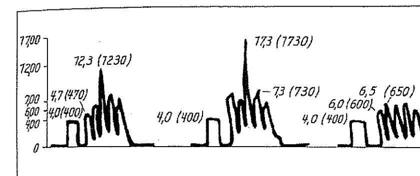
Obr. 81. Schéma segmentace povrchu těla: a) předozadní, b) zadopřední, c) boční, d, e) na vnitřní i vnější ploše dolních končetin (podle Hansena a Schliacka), f) na vnější ploše (podle Keegana).



Obr. 81. Schéma segmentace povrchu těla: g) v krajině hráze (podle Hansena a Schliacka).

určit stranu blokády a u většiny technik, jsou-li aplikovány správným směrem, nezáleží na straně kloubní léze.

Nejsnáze zjišťujeme stranu postiženého kloubu v oblasti bederní pouhým klinickým vyšetřením proto, že v této oblasti chybí rotace okolo vertikální osy; proto kombinace omezené pohyblivosti v sagitální a frontální rovině umožňuje jednoznačnou odpověď. Je zjevné, že klouby



Obr. 82. Registrace odporů v krajním postavení kloubu podle metody Figara a Krausové: a) zvýšený odpor v zablokovaném segmentu; b) tlak registrovaný během nárazové manipulace v zablokovaném segmentu; c) stejný odpor ve všech segmentech po manipulaci. Závaží 400 g bylo použito jako cejch.

jsou v předklonu v doteku pouze konečky svých plošek, zatímco v záklonu se kloubní plošky plně překrývají. Při úklonu však jsou kloubní plošky na konvexní straně v doteku jen svými konečky jako při anteflexi a na straně konkávní se plně překrývají jako při retroflexi (obr. 83). Jestliže zjistíme omezený záklon a úklon k jedné straně, jde o poruchu kloubu na straně úklonu; pozorujeme-li však omezený předklon a úklon k jedné straně, pak jde o poruchu na opačné straně úklonu.

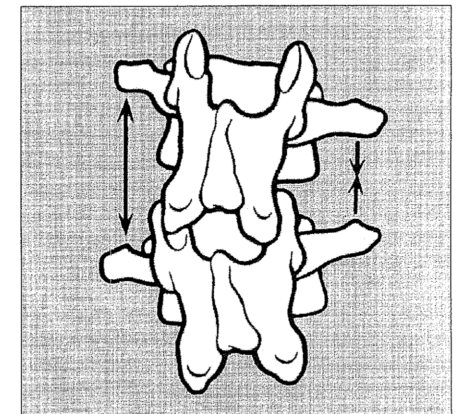
V oblasti krční, popřípadě i hrudní, lze stranu určit lateroflexí jednou v kyfotickém a podruhé lordotickém postavení. Vázne-li lateroflexe více v kyfóze, je patrně zablokován kloub na opačné straně úklonu, vázne-li v lordóze, je zablokován na straně úklonu.

4.5. Vyšetření páteře

4.5.1. Vyšetření pánve a dolních končetin

Dolní končetiny

Některé větší poruchy dolních končetin a pánve jsme zjistili už při celkovém pohledu na nemocného. Pro upřesnění diagnózy ploché nohy doporučujeme vsunout prst z mediální strany pod klenbu na obou stranách. Na straně plošší klenby prst naráží záhy na odpor. Pouhé zjištění tvaru chodidla je však nedostačující, nutno diagnostikovat funkci. Důležité je zejména pozorovat mediální stranu během chůze, jak to doporučil JEŘÁBEK (osobní sdělení): při funkční dekompenzaci vidíme, jak se klenba propadá.



Obr. 83. Schéma znázorňující mechanismus lateroflexe v bederní páteři.

Při správné funkci noha během chůze dopadá na patu a pak se odvíjí především po zevní hraně (v supinaci), aby se ke konci odrazila do pronace směrem k palci. Konečná fáze však často spočívá v nedostatečné odrazové funkci prstů. V lehčích případech pacient může korigovat funkci chodidla tím, že „myslí na zevní hranu" a tím zabraňuje předčasnému propadání do pronace.

Odrazová funkce prstů bývá obzvláště nedostačující u příčně ploché nohy. Zjišťujeme ji Vélovým testem. Za normálních okolností pozorujeme automatickou (reflexní) flexi prstů, když přenášíme váhu dopředu, aniž se stavíme na špičky nohou. Tím způsobem zabraňujeme pádu, jako bychom se zachytili podlahy pomocí prstů. U příčně ploché nohy (a také u kořenového syndromu S_1) tato synkineze chybí a insuficience krátkých flexorů chodidla je jednou z příčin právě příčně ploché nohy. U ne příliš těžkých případů lze tuto synkinezi nacvičovat tím, že rytmicky houpavým pohybem přenášíme váhu dopředu a dozadu.

Konečně velmi časté valgózní postavení palce bývá mnohdy spojeno s plochou nohou a je způsobeno slabostí m. abductor brevis palce u nohy. Tento sval totiž také podporuje podélnou klenbu a už proto musíme pacienta naučit aktivně abdukovat palec.

Asymetrická plochá noha je častou příčinou šikmé pánve. Lze to velmi jednoduše zjistit: když se pacient postaví na zevní hranu chodidel, pánev se vyrovnává. Vedle varozity a valgozity kolena si všímáme zejména prohnutého kolena (genu recurvatum), protože podstatně ovlivňuje postavení pánve, a tím i celou statiku těla.

Při postižení kyčelního kloubu je typické flexní držení v kyčelním, a tedy i v kolenním kloubu s kompenzační hyperlordózou; tím se na první pohled liší postavení při poruše kyčelního kloubu od lumbaga. Při záklonu se toto držení ještě zdůrazňuje.

Pánev orientačně

Při vyšetřování pánve poznáváme již aspekcí zkreslení Michaelisovy routy (tvořené oběma důlky nad zadními spinami, nejvyšším bodem bederní lordózy a nejvyšším bodem intergluteální rýhy), vybočení pánve k jedné straně nebo větší prominence jedné hýždě nazad (při symetrickém postavení nohou), rozdílné postavení gluteálních rýh a průběh intergluteální rýhy. Uchýlení horního konce této rýhy znamená úchylku hrotu křížové kosti a kostrče ke straně.

Nyní následuje palpace: začínáme laterálně na nejvyšším bodě pánevních hřebenů, a to vždy shora. Při tom doporučujeme kontrolovat vodorovné postavení vodováhou (obr. 84). To bývá obtížnější, než by se na první pohled zdálo.

Hřeben pánevní kosti totiž bývá nezřídka uložen podstatně výš, než tomu obrys hýždě nasvědčuje, a to těsně pod posledními žebry. Proto vyhmatáváme hřebeny shora, sklouzáváme rukama laterálně nad pasem, dolů. Pokud však pánev vybočuje, vzniká klamný dojem, že je vyšší na straně, kam vybočuje, a to i tehdy, je-li ve skutečnosti vodorovná. Abychom se této chyby vyvarovali, musíme na straně, od které pánev vybočuje, vyvinout větší tlak, abychom dokázali vyhmatat pánevní hřeben shora. Pak pokračujeme palpací směrem dorzálním a porovnáváme výši paravertebrálně uložených částí kosti pánevní, jejichž postavení odpovídá postavení zadních spin.

Obr. 84. Porovnání postavení hřebenů kosti pánevní (popř. i jiných symetrických struktur) palpací při použití vodováhy.

Následuje palpace spinae iliacae posteriores superiores („zadních spin"). Nechceme-li se při této palpaci dopouštět chyb, je nutné vyhmatat je zdola (a trochu ze strany) směrem nahoru, protože spiny jsou směrem dolů zahroceny. Totéž platí také pro přední spiny. Stojí-li přední a zadní spiny stejně vysoko, je postavení pánve pravděpodobně normální a také dolní končetiny jsou nejspíše stejně dlouhé. Je vhodné poukázat na to, že u populace, u které je obezita stále častější, může být přesné vyhledávání spin problematické, a proto i zavádějící. Pouze horizontální vybočení pánve k jedné straně nebývá způsobeno funkční poruchou pánve, nýbrž páteře. Stojí-li však celá pánev (tj. přední i zadní spiny včetně celého hřebene kosti pánevní) na jedné straně

níž, jde pravděpodobně o nestejnou délku dolních končetin.

Šikmá pánev

Měření délky dolních končetin je obtížnější, než by se na první pohled zdálo, protože hlavice i krčky stehenní kosti jsou skryté.

Zešikmení pánve je proto nejspolehlivějším klinickým kritériem rozdílu v délce dolních končetin, pokud ovšem rozdíl délky dolních končetin není způsoben rozdílnou délkou bérců; to ovšem velmi snadno poznáme například vleže na břiše při flexi kolen v pravém úhlu. Při vyšetření nemocného vstoje s dolními končetinami nataženými v kolenou vidíme zpravidla vybočení pánve k vyšší straně, pokud nemocný zatěžuje obě nohy stejně; typicky bývá rameno na straně, kde stojí pánev výš, uloženo níž. Potom se můžeme přesvědčit o účinku podložky klinicky: když se vlivem podložky pánev vyrovná, má se také upravit vybočení a vyrovnat ramena („pozitivní estetický efekt"). Tato zkouška je však spolehlivá pouze tehdy, byly-li odstraněny blokády, zejména v klíčových oblastech.

Zároveň se přesvědčujeme o účinku podložky při měření na dvou váhách. Rozlišujeme tři možnosti: 1. rozdíl v zatěžování se vyrovnává, 2. rozdíl při zatěžování se nemění a 3. rozdíl při zatížení vzniká nebo se zvětšuje podložením jedné nohy. Přitom se vždy vyptáváme nemocného, zda podložku pociťuje jako příjemnou, nepříjemnou nebo je mu lhostejná. (Vzhledem ke korekci statiky pokládáme rentgenovou kontrolu za žádoucí, viz kap. 3). Normální odpověď v tomto případě je, že podložka je nepříjemná!

(Svědčí pro statickou poruchu, když pacient podložku [bez adaptace] označuje jako příjemnou nebo i lhostejnou.)

Jakmile jsme se přesvědčili o rozdílu v délce dolních končetin, zjistíme ještě, zda nejde o rozdílné postavení kolen (asymetrická genua vara, valga, recurvata) nebo o asymetrickou plochou nohu – v tom případě je vložka do bot vhodnější než podložka.

Sakroiliakální posun

Sakroiliakální posun je pozoruhodný jev, který je třeba odlišit od šikmé pánve: je vždy sekundární při jiné poruše, kterou musíme rozeznat a odstranit. Při pohledu zezadu bývá pánev lehce vybočena (většinou k pravé straně) a jakoby lehce rotovaná (obvykle nalevo). Při palpaci hřebenů pánevní kosti bývají většinou víceméně symetrické poměry, ale jak palpující prsty sledují hřebeny směrem k páteři nazad a mediálně, nesetkávají se, protože jedna zadní spina bývá uložena výše (obvykle pravá) než druhá. To si ověřujeme přímou palpací zadních spin. Vpředu pak bývá situace opačná: pravá přední spina leží níž než levá. Vypadá to jako by byla jedna kyčelní kost otočena proti druhé. Vzniká proto vždy diskrepance, porovnáváme-li postavení předních a zadních spin a hřebeny pánevní kosti; nálezy mohou být do značné míry variabilní: rozdíl na zadních spinách může být minimální a na předních značný a naopak, a (proto) také může, ale nemusí, být rozdíl ve výši hřebenů. To je důvod, proč snadno dochází k záměně se šikmou pánví, a to tím spíš, že kombinace obou těchto změn není výjimečná.

Jestliže při vyšetření zjistíme příznaky šikmé pánve a současně také diskrepanci v postavení nejdůležitějších bodů na pánvi, je nejvhodnější nejdříve odstranit sakroiliakální posun a potom znovu vyšetřit postavení pánve.

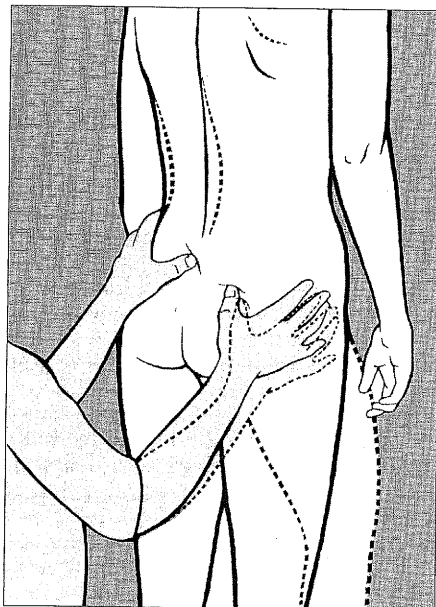
Dalším důležitým příznakem sakroiliakálního posunu, který ukazuje, že musí jít o poruchu funkce, je „fenomén předbíhání". Zjišťujeme totiž, že níž uložená zadní spina během předklonu (vstoje nebo vsedě) druhou předbíhá a dostává se výš, ovšem jen přechodně (asi na 10–20 sekund); potom se jejich postavení (v předklonu) vyrovnává.

Vraťme se proto k obr. 34 (kap. 3.), z něhož je patrné, že při sakroiliakálním posunu leží křížová kost asymetricky mezi kyčelními kostmi, a to takovým způsobem, že vzniká větší napětí na straně níž uložené zadní spiny: proto je tato spina okamžitě stržena dopředu při anteflexi křížové kosti, jakmile se nemocný předklání, a předbíhá. Z uvedeného schématu také poznáme, že na straně nižší zadní spiny bývá dolní končetina více v zevní rotaci a že může vznikat „variabilní rozdíl v délce dolních končetin" (DERBOLOWSKI, 1956). Přitom se jedna dolní končetina zdá kratší vleže a druhá naopak vsedě, porovnáme-li postavení kotníků.

Ještě důležitější snad je, že při sakroiliakálním posunu pozorujeme zpravidla také příznaky svalové dysbalance v oblasti pánevního pletence. Bývá často spazmus m. iliacus, a to

na straně níž uložené zadní spiny, a funkce hýžďových svalů je nesymetrická; velmi záleží na základní poruše působící sakroiliakální posun, který bývá, jak už zdůrazněno, vždy sekundární.

Kromě šikmé pánve a sakroiliakálního posunu můžeme palpací zjišťovat sklon pánve, porovnáme-li výši obou zadních a předních spin. Při velkém sklonu pánve u obézních lidí vyhmatáme někdy přední spiny zdánlivě na přední zevní ploše stehna.



Obr. 85. „Spine sign". Porovnáváme vzdálenost palců na zadní spině a na trnu L_5 za vzpřímeného stoje a při pokrčené dolní končetině.

Sakroiliakální blokáda

Ačkoli mezi křížovou a kyčelní kostí chybí aktivní pohyblivost, můžeme dobře vyšetřovat pasivní pohyb a pružení. Gynekologům je ovšem dobře znám nutační pohyb křížové kosti během porodu.

Už během vyšetření vstoje, popřípadě vsedě, lze pozorovat fenomén předbíhání při předklonu na straně blokády. Na rozdíl od sakroiliakálního posunu však tento fenomén přetrvává, pokud je nemocný předkloněn, zatímco ve vzpřímeném držení vstoje i vsedě bývá pánev symetrická a vodorovná. Dalším příznakem vstoje je „spine sign" (příznak trnu). Lze jej vyšetřovat několikerým způsobem:

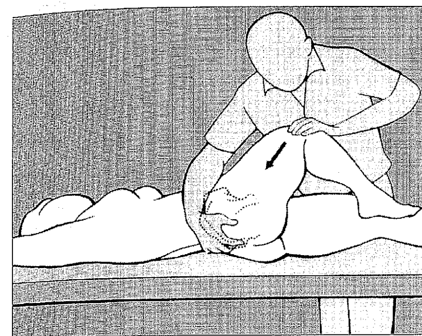
Podle DEJUNGA palcem jedné ruky palpujeme trn L_5 a palcem druhé ruky zadní horní spinu kosti kyčelní. Jiný způsob vyšetření spočívá v tom, že opět palcem jedné ruky vyhmatáme zadní spinu, palcem či prsty druhé ruky dolní konec křížové kosti a vyzveme pacienta, aby zvedal dolní končetinu nebo naopak pokrčil v kolenu a přitom nezvedal patu. Za normálního stavu spina na vyšetřované straně klesá, a tak se vzdaluje od trnu L_5, popřípadě přibližuje dolnímu konci křížové kosti; naproti tomu při blokádě vzdálenosti zůstává konstantní, protože pohyb se přenáší úplně na křížovou kost a tím i na trn L_5, který pak působí tlakem na palpující palec (obr. 85). Výhoda palpovat trn L_5 spočívá v tom, že je poměrně dlouhý a dává možnost se zachytit palpujícím prstem po jeho laterální hraně.

Nejrychlejší a také nejjednodušší způsob, jak diagnostikujeme sakroiliakální blokádu (ovšem ne nejcitlivější), je vyšetřování omezené addukce stehna při flexi v kyčli o 90°. Nemocný leží na zádech; stojíme po straně vyšetřovaného stolu, uchopíme pacientovo vzdálenější ohnuté koleno a flektujeme stehno v kyčli v pravém úhlu. Druhou rukou fixujeme přední spinu stejné strany shora. Potom provádíme addukci stehna (přitahujeme koleno k sobě) a porovnáme addukci při fixované pánvi na obou stranách. Pokud je pohyblivost v kyčlích normální, je omezená addukce následkem sakroiliakální blokády. Přitom ovšem také cítíme, že na straně omezené addukce kloub nepruží, když dosahujeme maximální addukci.

Podobná, ale o něco jemnější (zato mnohem obtížnější), je vlastní zkouška pružení sakroiliakálního kloubu. Nemocný leží na zádech; opět uchopíme ohnuté koleno nemocného a addukujeme ho přes pánev, kterou však nyní nefixujeme druhou rukou shora. Addukujeme stehno nemocného tak daleko, až začíná pánev rotovat, tj. až se zadní spina začíná zvedat. V tom okamžiku jsme dosáhli předpětí (krajní polohy) a položíme prst druhé (volné) ruky mezi zadní spinu a křížovou kost, abychom mohli palpovat pohyb (pružení). Při nezvětšené addukci lehce zatlačíme na koleno nemocného ve směru podélné osy stehna (předpětí) a z této polohy, aniž jsme povolili předpětí, zapružíme stejným směrem (obr. 86). Potíž této techniky tkví v tom, že vyžaduje dosáhnout předpětí ve dvou směrech.

Tlak, kterým vyvoláme pružení sakroiliakálního kloubu při této technice způsobuje dorzální posun os ilium proti os sacrum, tj. pohyb v sagitální rovině.

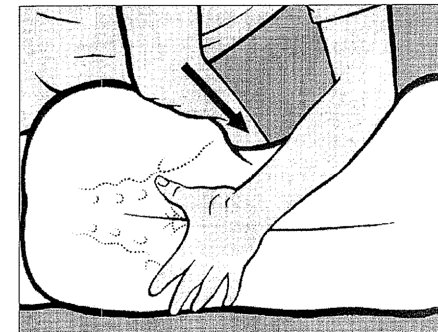
V kapitole 6. popíšeme ještě další metodu, kterou používáme hlavně pro mobilizaci, ale která je současně i metodou diagnostickou.



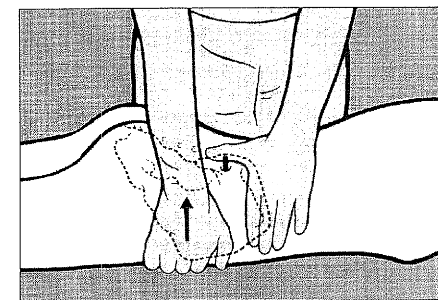
Obr. 86. Vyšetřování pohyblivosti kosti kyčelní proti křížové vleže na zádech pérujícím tlakem na koleno při pravoúhlé flexi v kyčli a addukci stehna.

Velmi důležitá je další technika, kterou vyšetřujeme pružení sakroiliakálního kloubu; nemocný leží na boku, má spodní dolní končetinu nataženou a horní ohnutou v kyčli v pravém úhlu a opřenou kolenem o vyšetřovací stůl, aby stabilizoval pánev. Stojíme před nemocným, pokládáme předloktí končetiny směřující k pánevnímu konci nemocného měkkým svalovým bříškem přes jeho horní přední spinu tak, že způsobujeme lehký pérující tlak směrem k podložce a kraniálně, nejdřív do předpětí a potom ve stejném směru zapružíme, přičemž nesmíme otáčet celou pánví. Palcem druhé ruky palpujeme pohyb mezi zadní spinou a křížovou kostí (obr. 87). Touto technikou vyvoláváme pohyb kosti kyčelní proti kosti křížové okolo kraniokaudální osy (v horizontální rovině) a je důležité, že tento pohyb, který spíše odpovídá vůli v kloubu, může být zablokován, i když výše popsanými technikami jsme blokádu nezjistili. Rytmickým pružením pak provádíme mobilizaci nebo i nárazovou manipulaci (viz kap. 6.). Obdobně můžeme postupovat i vstoje za zády pacienta.

Kromě uvedených příznaků bývá charakteristická bolestivost v místech, kde zadní spina znemožňuje přímou palpaci laterálního okraje křížové kosti, tj. při horním a dolním konci křížokyčelního kloubu. V těchto místech lze také palpovat pružení kosti křížové proti kosti kyčelní. Nemocný leží na břiše a my uchopíme jednou rukou přední spinu zespoda a palcem druhé ruky palpujeme na dorzální ploše křížové kosti vedle zadní spiny. Nyní zvedáme přední spinu do předpětí a zapružíme. Za normálního stavu palec na křížové kosti nic nepocítí, při blokádě se ovšem křížová kost ihned zvedá – pružení se přenáší (obr. 88). Pohyblivost na dolním konci křížové kosti odhadujeme lehkým tlakem na konec sakra, který za normálního stavu vydatně pruží. Při blokádě cítíme zvýšený odpor, více na postižené straně. Důležité je, že blokáda může být pouze na horním nebo dolním konci křížové kosti a uve-



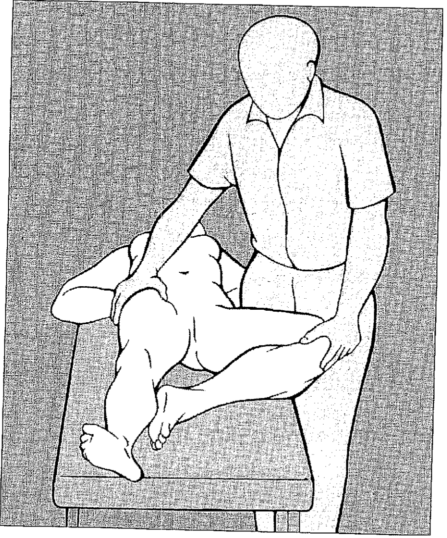
Obr. 87. Pérující tlak na hřeben pánevní kosti vleže na boku směrem k podložce a kraniálně.



Obr. 88. Vyšetření horní části sakroiliakálního skloubení vleže na břiše.

dené zkoušky mohou upřesnit diagnózu takovéto parciální blokády, která by jinak mohla i uniknout.

Přes takto popsané techniky se zdá diagnostika sakroiliakální blokády obtížná a ve srovnávacích zkouškách bývají výsledky nespolehlivé. Důvodem je, že tam, kde se spoléháme na palpaci trnových výběžků a zadních spin, bývá u obézních přesná lokalizace nemožná. Techniky spoléhající se na pružení po dosažení předpětí jsou přinejmenším palpačně náročné. Proto jsme s povděkem přijali pozorování A. ROSINY, který zjistil, že otáčí-li pacient hlavu k pravé straně, klesá za normálního stavu přední spina na straně, kam pacient otáčí hlavu, a naopak zadní spina se zvedá. Vyvoláváme tedy palpační obraz sakroiliakálního posunu, dokonce s fenoménem předbíhání, pokud vyšetřený drží hlavu otočenou během předklonu. Pro diagnostiku se jeví jako nejdůležitější: sledujeme-li prsty hřeben kosti pánevní směrem mediálním, tj. nad zadní spinu, palpující prsty na straně, kam pacient otáčí hlavu, se zvedají a nesetkají se s prsty druhé ruky ve stejné poloze. Toto je dobře patrné i u nejtlustších osob. Na straně, kde se zadní část hřebene nezvedá, bývá blokáda. Důležité při tom ovšem je, že musíme palpovat na mediálním konci hřebene



Obr. 89. Patrickovo znamení – „žabí poloha".

a nesmíme stlačovat měkké části pod palpujícími prsty.

Mechanismus této velmi jednoduché zkoušky je nejasný, a ačkoli palpující prsty se zvedají výrazně, na rtg snímcích se na hřebenech nic nemění. Jde patrně o pohyb měkkých tkání působících palpační iluzi. Vůbec však nedovedeme vysvětlit, proč popsaný pohyb u sakroiliakálních blokád chybí.

Dalšími bolestivými body bývají úpony adduktorů na symfýze stydké kosti. Patrickův příznak (obr. 89) i Lasègueův příznak bývají většinou lehce pozitivní, avšak posazování nemocného při natažených dolních končetinách nebolí (!). Záklon a předklon bývají často omezeny a při úklonech mohou chybět rotační synkineze pánve; bolest vyzařuje v dermatomu S_1.

Kromě vlastní funkce sakroiliakálního kloubu vyšetřujeme i postavení a bolestivost symfýzy i sedacích hrbolů. Symfýzu nutno palpovat shora, tj. její kraniální okraj, a zde často zjišťujeme schod – pravá bývá obvykle nižší. Tomu pak odpovídá asymetrické postavení sedacích hrbolů, které nutno palpovat zespodu směrem kraniálním od gluteální řasy směrem nahoru. Tato asymetrie je, jak se postupně ukázalo, částí syndromu, který bude klinicky popsán v kapitole 7. Podstatou syndromu je zvýšené napětí se spoušťovými body v přímých břišních svalech a zvýšený tonus v m. glutaeus maximus. Při tom pozorujeme typické předsunuté držení se zvýšeným napětím vzpřimovačů trupu i zadních šíjových svalů, které vsedě mizí (obr. 323). Křížokyčelní klouby zde nehrají roli a z hlediska patomechanismu je pozoruhodné, že popsaný palpační nález zjišťujeme jen vleže a nikoli vstoje, a že různé manévry, kterými lze dosáhnout „repozice", tj. symetrického palpačního nálezu, nelze potvrdit na rentgenových snímcích, ačkoli jde o rozdíly, které jsou na hrbolech sedací kosti až dvoucentimetrové. Jde totiž o palpační iluzi způsobenou různým napětím měkkých částí, přes které palpujeme kost. Měkké části hrají totiž roli „média" mezi povrchem těla a kostí. Když se jejich konzistence asymetricky mění, vzniká dojem, že kosti nestojí symetricky, protože se postavení palpujících prstů změnilo (obr. 90a, b). O tomto efektu se lehce přesvědčíme, položíme-li na hranu kostky molytanu o různé tloušťce a zavřeme

oči: kostka se zdá nesouměrná! Podobných palpačních iluzí je mnoho!

Proto také dnes už nepoužíváme pseudorepozičních manévrů, i když jsou účinné, ale techniky měkkých částí (tlak na velký hýžďový sval nebo posun hýždě směrem kraniálním).

Skutečná diskrétní změna v postavní pánve, kterou popsal GREENMAN (1986) a označil jako „inflare a outflare", je poměrně vzácná, ale klinicky významná. Při ní vidíme, že jedna spina iliaca anterior superior stojí mediálněji a vyčnívá (inflare), a druhá laterálněji a je oploštělá (outflare). Při tom bývá na straně inflare hypertonus v oblasti podbřišku, na druhé straně hypotonie. Léčí se zcela jednoduchým manévrem (viz str. 195–196 a 324).

Další změnu na pánvi popsal SILVERSTOLPE (1989) jako „pelvic dysfunction". Jde opět o klinický syndrom, při kterém je bolestivá palpace v oblasti lig. sacrotuberosum, které se palpuje vedle kostrče směrem kraniálním pod křížovou kostí a naráží na prudce bolestivý spoušťový bod, který podle našeho názoru pochází z pánevního dna (m. coccygeus). Současně je výrazně bolestivý spoušťový bod na hrudním vzpřimovači trupu, častěji na levé straně, při jehož přebrnknutí dochází k výraznému stahu lumbálního m. erector spinae často s dorzální flexí hýždě. Další bolestivý bod nalézáme laterálně na hýždi ve výši horního konce gluteální rýhy. Léčí se tlakem na spoušťový bod pod lig. sacrotuberale.

Bolestivá kostrč

Nikdy bychom neměli zanedbat kostrč, která je bolestivá při palpaci, neboť je mnohem častěji příčinou bolesti v kříži než vlastní kokcygodynie, jež je mnohem vzácnější.

Vše záleží na správné palpační technice, která je obtížnější, než by se na první pohled zdálo. Bolestivý bod je totiž uložen na ventrální ploše ohnutého konce a bolestivé bývají právě kostrče, které jsou hodně ohnuté. Palpace je obvykle ztížena ještě zvýšeným napětím hýžďového svalstva, charakteristickým pro bolestivou





Obr. 90. Palpační iluze. a) Rtg pánve se symetrickými sedacími hrboly, ale s asymetrickým postavením palpujících palců; b) po manévru se na pánvi nic nezměnilo, ale změnilo se postavení palců.

kostrč, kterým se nemocný bezděčně brání vyšetření. Tak se snadno stává, že nedosáhneme konce kostrče a nezjistíme bolestivou reakci. Zde nutno zdůraznit, že u „pravé" bolestivé kostrče bolestivý bod je přesně ve střední čáře. Máme se proto ihned přesvědčit, zda kostrč není bolestivá hlavně z levé či pravé strany: v tom případě jde o přenesenou bolest (z pánevního dna, sakroiliakální kloubu nebo jiné struktury).

Kromě tohoto nejdůležitějšího příznaku lze často přímo vidět hyperalgickou kožní zónu na křížové kosti, podobající se tukovému polštářku s velmi hladkou (napjatou) kůží; Patrickův příznak i Lasègueův manévr mohou být lehce pozitivní a nezřídka zjišťujeme také spazmus m. iliacus, vzácněji m. piriformis.

Ligamentová bolest

Často v souvislosti s bolestivou kostrčí nebo lézí sakroiliakálního skloubení, jindy při převážně statickém zatížení zjišťujeme tzv. ligamentovou bolest (HACKETT, 1956; BARBOR, 1964). Jde o ligg. sacroiliacalia, iliolumbalia a lig. sacrotuberale. První dvě jsou v tomto směru významnější. Bolest vyvoláváme následující technikou: nemocný leží na zádech; uchopíme po-

krčenou vzdálenější dolní končetinu za koleno, flektujeme ji v kyčli a addukujeme koleno. Při flexi v kyčli v pravém úhlu vyšetřujeme (především) iliolumbální a při flexi okolo 60–70° sakroiliakální vaz. Technicky je důležité, abychom zvyšovali tlak na koleno ve směru podélné osy stehna, jakmile cítíme odpor proti další addukci stehna; tak vyvoláme napětí v oblasti vazů a držíme jej několik sekund. Je-li bolestivý iliolumbální vaz, nemocný pociťuje bolest v třísle. Pokud bolest vychází ze sakroiliakálního ligamenta, vyzařuje v segmentu S_1. Chceme zdůraznit, že dříve než vyšetřujeme vazy, musíme se přesvědčit, zda nejsou blokády především sakroiliakální v jedné nebo druhé rovině, popřípadě v lumbosakrálním segmentu.

Při přesném vyšetření ovšem zjišťujeme v převážné většině případů, že u nemocných s pozitivními ligamentovými testy bývá odpor proti addukci stehna zvětšený na straně bolestivé, takže při měření bývá vzdálenost kolena od podložky na bolestivé straně zřetelně větší než na straně zdravé. Je ovšem jasné, že zvýšený odpor nemůže vznikat ve vazech, takže musíme předpokládat významnou svalovou složku, která se také uplatňuje v terapii pomocí PIR. Tento typ bolestí bývá příznačný pro hypermobilní jedince a vzniká při statickém přetěžování (obr. 91).

Testování sakrotuberálních ligament (maximální flexí v kyčli i kolenou současně) nedává zpravidla diagnosticky hodnotitelné výsledky; bývá proto jednodušší a spolehlivější vyhmatat bolestivý hrbol sedací kosti.

4.5.2. Vyšetření bederní páteře

Celkové vyšetření

Některá data zjištěná během vyšetřování pánve, zejména vstoje, platí také pro bederní páteř. Vyšetřování pohyblivosti vstoje začínáme záklonem. Přitom pozorujeme celkovou exkurzi a zvláště si všímáme, zda pohyb jde až k segmentu lumbosakrálnímu. Za normálních poměrů to dobře rozpoznáme, protože dorzální flexe bývá právě v tomto segmentu nejvydatnější. (Jinak je ovšem nejpohyblivější segment L_4–L_5.) Zároveň nezaznamenáváme pouze omezení pohybu, nýbrž i hypermobilitu, kterou při záklonu poznáme podle lordotického zalomení, často patrného zvláště v místech lumbosakrálního a torakolumbálního přechodu.

Při úklonu dbáme na to, aby se nemocný ani nepředkláněl, ani nezakláněl a nekrčil dolní končetiny. Nemocný sune ruku na straně úklonu po dolní končetině směrem ke kolenu; pozorujeme, kam až dosáhne nataženými prsty (nad koleno nebo pod ně), a porovnáváme dosah na



Obr. 91. Vyšetřování ligamentové bolesti: stehno je flektováno a addukováno; tlakem na koleno ve směru osy stehna dosahujeme předpětí a další (drženou) addukcí vyprovokujeme bolest.

obou stranách. Současně si všímáme, zda se páteř na obou stranách plynule a pravidelně ohýbá, nebo se na některém místě zalomí, nebo zůstává tuhá. Ověříme si, zda dochází k rotační synkinezi pánve: za normálního stavu totiž rotuje pánev ve smyslu skoliotického zakřivení, tj. doprava při úklonu doleva. Nepřítomnost této synkineze je často prvním příznakem funkční poruchy bederní páteře nebo křížokyčelních kloubů.

Při předklonu měříme vzdálenost špiček prstů od podlahy (Thomayerova zkouška) při natažených kolenou a sledujeme, jak se bederní páteř obloukovitě rozvíjí. Současně také pozorujeme postavení pánve, abychom rozeznali, zda se pánev hodně předklání při malé bederní kyfóze, nebo se hodně kyfoticky zakřivuje, zatímco anteflexe pánve proti dolním končetinám je malá. Na oblouku páteře sledujeme, kde

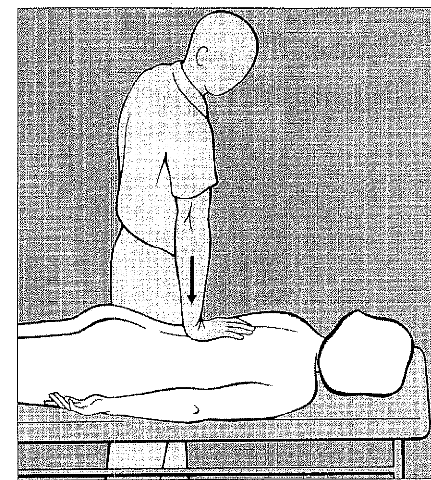
je jeho zakřivení značné a kde je naopak oploštěn. Často tato oploštění vídáme v torakolumbálním přechodu, kde může být fyziologické, a také v oblasti lumbosakrální zvláště tehdy, když je zvýšená hrudní kyfóza. Současně pozorujeme prominenci příčných výběžků a vzpřimovačů trupu na jedné straně jako příznak rotační skoliózy. Všímáme si i uchýlení páteře během předklonu do strany, neboť je velmi charakteristické u kořenových syndromů. Neměli bychom měřit pouze „pozitivního Thomayera", ale i negativní vzdálenost prstů od podlahy. Dosáhne-li nemocný dlaněmi na podlahu nebo se dokonce dotkne trupem stehen, je to příznak hypermobility. Při hodnocení musíme mít na zřeteli proporce nemocného, hlavně délku dolních a horních končetin a trupu!

Předklon nemusí být omezený, ale přesto bolestivý. Jednou z příčin je „painful arc" (bolestivá zarážka) podle CYRIAXE. Při ní pozorujeme, že nemocný v průběhu anteflexe, někdy téměř na jejím začátku, ucítí prudkou bolest (sledujeme pohyb bederní páteře, která jako by se vyhýbala nějaké překážce) a potom předklon v plném rozsahu dokončí. Během narovnávání vše probíhá opačně. Jde o závažný příznak svědčící pro lézi destičky. Někdy pozorujeme, že předklon je sice volný a nebolestivý, ale nemocný pociťuje bolest při narovnání. Bývá to hlavně při extenzních blokádách.

Při pozitivní Thomayerově zkoušce nemusí jít nutně o blokády anteflexe bederní páteře, ale o pozitivní napínací manévr ve smyslu Lasègueovy zkoušky. Proto při pozitivní Thomayerově zkoušce vyšetřujeme předklon vsedě s pokrčenými koleny, nejlépe na židli. Je-li i v této pozici při normální pohyblivosti v kyčelních kloubech předklon omezen, jde o poruchu v bederní páteři. Než vyšetřujeme omezení pohyblivosti v jednotlivých pohybových segmentech bederní páteře, je výhodné vyšetřovat bolestivé spazmy (spoušťové body) některých svalů, jejichž bolestivost odpovídá funkční poruše určitého segmentu (viz tab. 3).

Vyšetření jednotlivých pohybových segmentů bederní páteře

Nejdříve vyšetříme místní bolestivost. a) Palpací trnových výběžků špičkami prstů nebo palce; tato bolestivost nebývá zcela symetrická a při pečlivém vyšetření zjišťujeme, že převažuje na jedné straně. b) Provádíme test pružením; vyšetřujeme tak současně odpor i bolestivost hlubokých struktur, tj. hlavně meziobratlových kloubů a destiček, a proto je výhodné vyhnout se trnovým výběžkům. Za tím účelem položíme tenar vyšetřující ruky na jeden a hypotenar na druhý příčný obratlový výběžek, takže trn je proti rýze mezi tenarem a hypote-

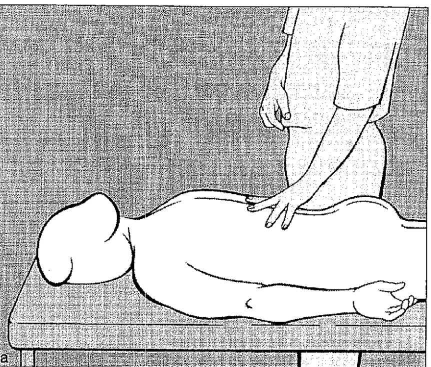


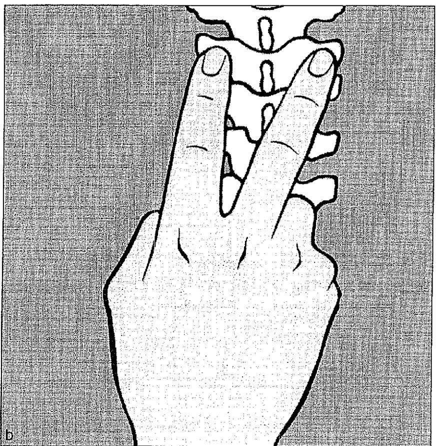
Obr. 92. Vyšetřování bederní (nebo hrudní) páteře pružením za použití tenaru a hypotenaru při natažené horní končetině.

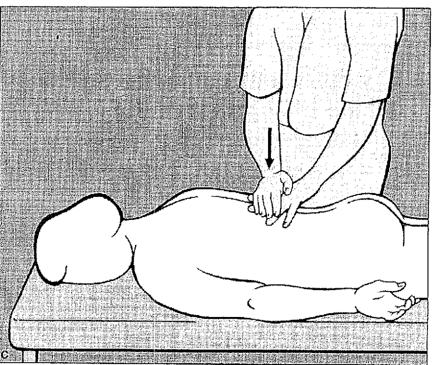
narem. Pomocí natažené horní končetiny dosáhneme jemným tlakem z ramene předpětí a lehkým odstupňovaným tlakem zkoušíme pružení jednotlivých obratlů (obr. 92). Snad ještě výhodnější je, položíme-li druhý a třetí prst kaudálně přes příčné výběžky a přitiskneme příčně ulnární hranu druhé ruky přes špičky těchto prstů. Pomocí této končetiny natažené v loktu dosáhneme lehkým tlakem předpětí a potom pružíme obratel (obr. 93).

Cítíme-li při pružení zvýšený odpor a nemocný udává bolest, svědčí to pro kloubní blokádu; když však nezjistíme zvýšený odpor a nemocný přesto pociťuje bolest, jde patrně o lézi destičky.

Test pružením není dostatečně přesný, abychom s jeho pomocí mohli lokalizovat omezení pohyblivosti nebo zvýšenou pohyblivost do jediného pohybového segmentu. K tomu účelu slouží specifické vyšetření pohyblivosti.



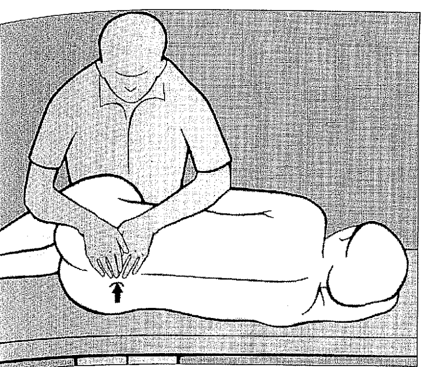




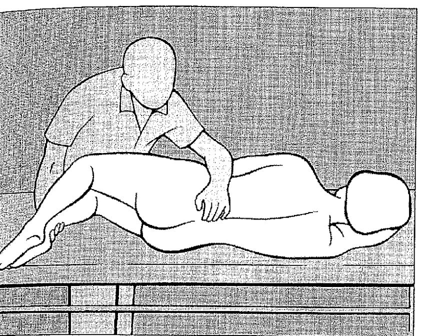
Obr. 93. Pružení bederní páteře dvěma prsty sloužícími jako podložka: a) přiložení prstů, b) schéma na kostře, c) pružení pomocí ulnární hrany ruky položené přes prsty druhé ruky při natažené horní končetině.

a) Při vyšetření retroflexe bederní páteře nemocný leží na boku a má kolena a kyčle flektované, kyčel v úhlu asi 100°. Opřeme se o kolena nemocného vlastním stehnem a fixujeme trnový výběžek horního obratle vyšetřovaného segmentu prstem jedné ruky, kterému pomáháme prsty druhé ruky. Nyní lehce zatlačíme na kolena nemocného zhruba ve směru souběžném s destičkou vyšetřovaného segmentu, abychom dosáhli předpětí, a dalším lehkým tlakem pružíme tento segment. Cítíme při tom malý posun dolního obratle proti hornímu nazad. Je-li vyšetřovaný segment zablokovaný a bylo-li dosaženo předpětí, pružení chybí, pokud nepoužíváme nepřiměřeného násilí. Při normálním pružení dochází k malé dorzální flexi v pohybovém segmentu, jak lze zjistit pomocí rentgenového zesilovače. V případě hypermobility jde o zvětšený posun (obr. 94). Technicky důležité je, aby se tlak pomocí kolen zesílil zcela současně s tlakem prstů na trnovém výběžku. Toho lze dosáhnout tím, že rychle extendujeme vlastní trup.
Retroflexi lze také vyšetřovat tak, že rukou směřující k nohám nemocného, ležícího na boku s koleny a s kyčli jen mírně pokrčenými, uchopíme končetiny těsně nad kotníky a jedním prstem druhé ruky palpujeme mezi trny vyšetřovaného pohybového segmentu. V této poloze suneme bérce po vyšetřovacím stole dozadu, a tím vyvoláme retroflexi bederní páteře. Prsty druhé ruky mezi oběma trny vyšetřovaného pohybového segmentu hmatáme jednak pohyb, tj. jejich vzájemné přiblížení a zvětšení lordózy, jednak při blokádách náhlý odpor, když se přibližujeme krajnímu postavení (obr. 95).

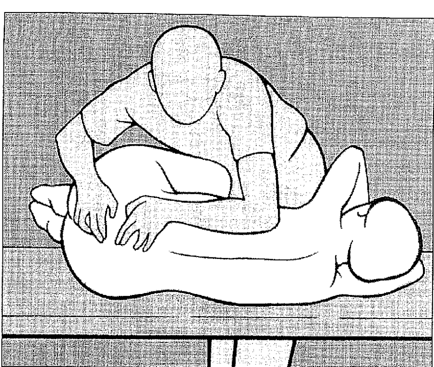
b) Při vyšetřování anteflexe nemocný opět leží na boku blízko okraje vyšetřovacího stolu s pokrčenými dolními končetinami tak, že kolena má před břichem. Loktem končetiny, směřující k hlavě nemocného, fixujeme jeho horní hrudní oblast, zatímco svými stehny, popřípadě břichem, tlačíme kolena proti břichu nemocného tak, abychom dosáhli maximální kyfózy bederní páteře. Rukou směřující k pánvi nemocného, položenou na jeho hýždích, ještě zvyšujeme tlak do kyfózy. Prstem ruky, jejíž loket fixuje horní hrudní páteř, palpujeme



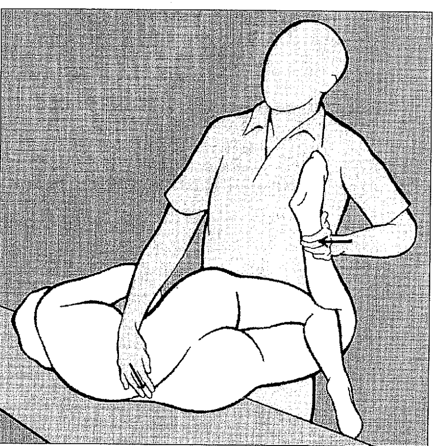
Obr. 94. Vyšetřování retroflexe v jednotlivých bederních segmentech pružením (viz text).



Obr. 95. Vyšetřování retroflexe v jednotlivých bederních segmentech sunutím dolních končetin nazad. Technická poznámka: musíme dbát na to, abychom skutečně sunuli bérce nazad, tj. směrem k vzdálenějšímu okraji stolu, a neflektovali dolní končetiny v kolenu a nezvedali je od podložky, protože tím se tento manévr stává velmi namáhavým.



Obr. 96. Vyšetření anteflexe v jednotlivých segmentech bederní páteře (viz text).



Obr. 97. Vyšetření lateroflexe v jednotlivých segmentech bederní páteře (viz text).

mezi trny vyšetřovaného pohybového segmentu a zjišťujeme pohyb, tj. jak se trny od sebe oddalují, a v případě blokády odpor (obr. 96). Technicky nejdůležitější je dobrá fixace horní hrudní oblasti pomocí lokte, zatímco přitlačujeme kolena pacienta k jeho břichu, tj. ve směru našeho fixujícího lokte, abychom dosáhli předpětí. Poté rychle zapružíme rukou na hýždích do kyfózy a prstem druhé ruky mezi trny vyšetřovaného segmentu zjišťujeme pružení, popřípadě odpor. Pokud je vyšetřující o hodně menší než pacient, nedosáhne rukou, jejíž loket fixuje horní hrudní páteř, dolní bederní segment a v tom případě palpuje prsty ruky, která je uložena na hýždi nemocného a pomocí které pružíme.

c) Při vyšetřování úklonu nemocný leží opět na boku, ale má spodní dolní končetinu ohnutou v kyčli a kolenu v pravém úhlu, takže bérec leží paralelně s jeho trupem a koleno přečnívá přes okraj stolu. Sami stojíme čelem k pacientovi a uchopíme bérec rukou (směřující k nohám) nad kotníky; vrchní dolní končetina je ještě více pokrčena, takže chodidlo leží těsně za stehnem spodní dolní končetiny. Palcem druhé ruky fixujeme pohybový segment, který vyšetřujeme shora a zvedáme bérec spodní dolní končetiny jako páku, s jejíž pomocí zvedáme dolní část

trupu nemocného do úklonu. Během lateroflexe bederní páteře se trny k sobě přibližují, popřípadě narazíme na odpor (patologickou bariéru) (obr. 97). Technicky důležité je po celý výkon udržet lateroflexi ve frontální rovině.

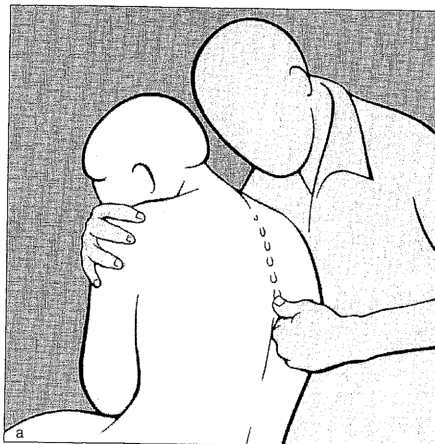
4.5.3. Vyšetření hrudní páteře a žeber

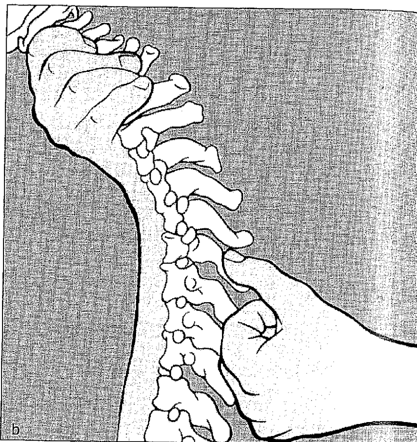
Začínáme aktivním pohybem. Nemocný sedí rozkročmo na okraji stolu a provádí předklon, záklon a úklony omezené na horní část trupu. Při rotaci lze velmi dobře porovnat úhel, který svírá ramenní pletenec s vyšetřovacím stolem při maximální rotaci na jednu i na druhou stranu. Při lehce kyfotickém držení je možné velmi dobře sledovat očima pohyb trnů na jednu a na druhou stranu během rotace a porovnat nepravidelnosti.

rukou uchopíme lokty zespoda, prstem druhé ruky palpujeme mezi trny vyšetřovaného segmentu pohyb do lordózy, vzájemné přibližování trnů a v případě blokády odpor (obr. 99).

Při vyšetření předklonu uchopíme jednou rukou lokty nemocného shora, aby prováděl flexi trupu, a druhou rukou palpujeme mezi trny jejich vzdalování a v případě blokády odpor, napětí (obr. 100). Je také možno anteflexi a retroflexi vyšetřovat zcela obdobným způsobem, když nemocný leží na boku. Používáme této polohy při mobilizaci (viz obr. 197–8). Vzhledem k tomu, že při anteflexní blokádě bývá spazmus vzpřimovače alespoň na jedné straně, přesvědčujeme se o jeho lokalizaci a spoušťových bodech (TrP).

Abychom vyšetřili úklon, stojíme za pacientem, který sedí na vyšetřovacím stole; přiložíme jednu ruku na jeho žebra ze strany (v podpaží!)



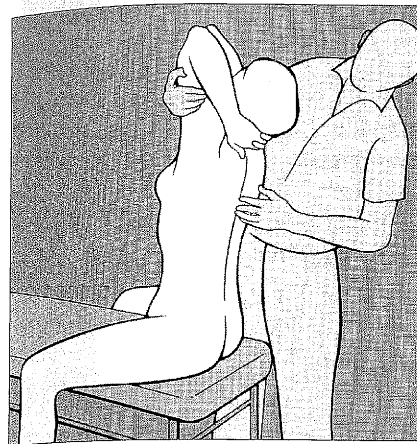


Obr. 98. a) Palpace trnových výběžků v kyfóze; b) schéma.

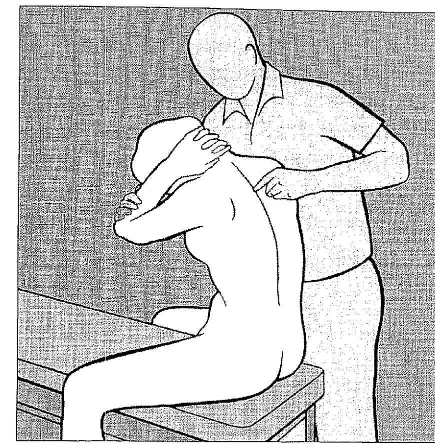
Podobně jako v oblasti bederní, lze i v hrudní páteři palpovat bolestivost trnových výběžků, a to nejlépe vsedě v kyfotickém držení (obr. 98). Pružení jednotlivých obratlů provádíme vleže na břiše stejnou technikou jako v bederní páteři.

Při specifickém vyšetření pohyblivosti jednotlivých pohybových segmentů nemocný sedí na vyšetřovacím stole, má obě ruce sepjaty v týle a jeho lokty směřují dopředu a dotýkají se. Při vyšetřování záklonu stojíme u nemocného tak, abychom vedli přesně jeho pohyb; vrchol křivky musí být v oblasti, kterou vyšetřujeme. Jednou

tak, že palec této ruky směřuje mezi trny vyšetřovaného segmentu; druhou ruku opíráme (zhruba) o rameno nemocného. Pomocí ruky v ramenní oblasti ukláníme nemocného, zatímco druhá ruka klade odpor ve výši žeber a stabilizuje trup, a palcem ze strany palpujeme pohyb trnů a v případě blokády odpor. Ruka, která provádí úklon, je při vyšetřování střední hrudní páteře ve výši ramene, při vyšetřování horní hrudní páteře ve výši dolní části šíje a při vyšetřování dolní hrudní páteře ve výši podpaží. Ruka, která klade odpor a současně palpuje, se



Obr. 99. Vyšetřování retroflexe v jednotlivých segmentech hrudní páteře.

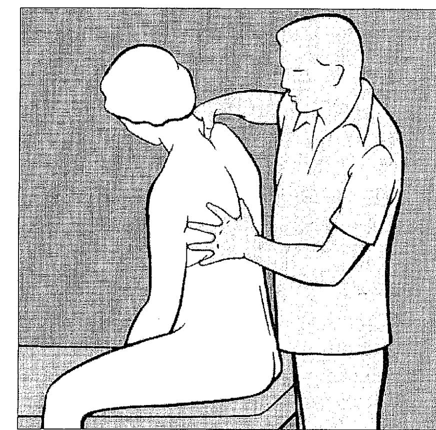


Obr. 100. Vyšetřování anteflexe v jednotlivých segmentech hrudní páteře.

musí opírat o laterální plochu hrudníku; má-li vyšetřující krátké prsty nebo je pacient silný, pak palcem často nedosáhne na trnové výběžky. Během úklonu se však palec přibližuje k trnům a palpuje je díky rotaci páteře (obr. 101).

Pokud však má nemocný velmi široký hrudník a vyšetřující malé ruce, je vhodnější následující technika: stojíme za sedícím pacientem na straně, ke které ho ukláníme, pootočíme se tak, že rukou směřující k hlavě nemocného uchopíme jeho vztyčený a ohnutý loket na opačné straně. Na straně úklonu přiložíme druhou ruku tenarem k trnovým výběžkům ze strany, kam provádíme úklon, a to tak, abychom fixovali spodní úsek páteře a špičkou palce trn spodního obratle v segmentu, který vyšetřujeme. Abychom toho dosáhli, musíme se pokrčit v kolenou a zaklonit se (obr. 101).

Při vyšetřování rotace nemocný sedí rozkročmo na konci vyšetřovacího stolu a my stojíme za ním. Pacient aktivně otáčí trup k jedné a potom k druhé straně a zjišťujeme buď volný a symetrický rozsah pohybu nebo jeho omezení. Podle palpačního nálezu a někdy i při inspekci často v kyfotickém držení zjišťujeme, že se trnové výběžky nepohybují plynule, a to hlavně v oblasti torakolumbálního přechodu. Tento nález byl pak interpretován jako blokáda v této oblasti, která byla pokládána jako významná vzhledem k rotaci trupu. Názor byl vy-



Obr. 101. Vyšetřování lateroflexe v jednotlivých segmentech hrudní páteře s rukou opřenou v podpaží nemocného.

vrácen tomografickým vyšetřením během rotace trupu (SINGER, GILES,1990) a sami jsme prokázali (viz obr. 40), že při rotaci trupu dochází k rotaci a skolióze v celé bederní i dolní hrudní páteři. Rotační omezení se pak ukázalo jako fenomén svalový při TrP v oblasti torakolumbálního vzpřimovače trupu, m. psoas a m. quadratus, obvykle na straně opačné omezené rotace. Proto léčbu dnes provádíme téměř výlučně relaxačními technikami zaměřenými na tyto svaly. Poněvadž uvedená trojice svalů je pravi-

Obr. 102. Palpace odporu ve výši úhlu žebra při retroflexi hrudníku podle Kubise.

delně zřetězena, stačí relaxovat jeden z těchto svalů a rotace trupu se obnoví.

Pohyblivost hrudní páteře můžeme také vyšetřovat sledováním dýchací vlny aspekcí: nemocný leží na břiše a pomalu se nadechuje a vydechuje. Nadechuje nejdříve do břicha. Při tom pozorujeme, že se nejen celý hrudník zvedá, ale že se trnové výběžky vějířovitě rozvinují. Tento vějířovitý pohyb lze normálně sledovat od bederní páteře směrem kraniálním až po cervikotorakální přechod. V místě blokády se tento pohyb zastavuje nebo přerušuje; po odstranění blokády se obnovuje. Výjimku tvoří nemocní s poruchou dýchacího stereotypu, kteří nejsou schopni dýchat do zadní stěny hrudníku, i když leží na břiše.

Vyšetření žeber

Další vyšetřování se týká hrudníku, zejména žeber. Tak, jak zjišťujeme bolestivost trnových výběžků pomocí palpace, vyhmatáme angulus costae, tj. místo, kde se žebro nejvíce klene nazad laterálně od vzpřimovače trupu. Tam bývá nejcitlivější bod. Chceme-li jej vyhmatat v horní

Obr. 103. Vyšetření blokády 1. žebra úklonem otočené hlavy a krku dopředu – „šikmý předklon" (viz text).

hrudní oblasti, musíme abdukovat lopatku tím, že přitahujeme loket nemocného k rameni protilehlé strany.

Jako typické se udávají blokády v inspiriu nebo exspiriu. Při blokádě v inspiriu pak bývá postižené žebro jakoby lehce nadzvednuto a prominuje, zatímco při blokádě v exspiriu je to naopak. Opět se raději spoléháme na porovnání pohyblivosti; porovnáváme pohyb žeber na obou stranách během nádechu a výdechu inspekcí a palpací. Všímáme si při tom nejen exkurse jako takové, ale i toho, zda pohyb při maximálním nádechu či výdechu neustává na jedné straně dříve než na straně druhé. Často lze pozorovat „fenomén předbíhání", zejména v horní hrudní oblasti. Zároveň zjišťujeme právě v horní hrudní oblasti, že při palpaci na přední straně hrudníku zhruba v mamilární linii (či ještě blíže ke sternu) je žebro na jedné straně uloženo o něco výše (níže) než na straně druhé. Když se pacient zhluboka nadechne, vidíme, že níže uložené žebro se dostalo výš, tj. „předběhlo" žebro na druhé straně. Strana menšího pohybu bývá obvykle stranou blokády.

Pro přímou diagnózu blokád se nejlépe osvědčuje technika podle KUBISE. Nemocný sedí na straně, kde vyšetřujeme, vztyčí paži ohnutou v loktu. Sami stojíme vedle nemocného na opačné straně a přiložíme bříška prstů na

žebro ve výši angulus costae. Druhou rukou uchopíme vztyčenou paži za loket zepředu a pomocí této paže jako páky ohýbáme trup nemocného nazad, přičemž bříška palpujících prstů tvoří hypomochlion ve výši angulus costae. Při blokádě zjišťujeme zvýšenou rezistenci (obr. 102). Je důležité, aby prsty fixující žebro byly vedle sebe na angulus costae. Zdůrazňujeme, že zvýšený odpor cítíme dokonale i u žeber, která jsou kryta lopatkou, tj. až po Th_2.

Zvláštní postavení zaujímá vyšetření 1. žebra. Nalézáme charakteristický bolestivý bod, a to těsně pod klíční kostí ve směru manubrium sterni, tj. kostosternálního spojení 1. žebra. Typickou blokádu vyšetřujeme takto: Nemocný sedí opřen zády o nás. Radiální hranu stejnojmenné ruky opřeme o cervikotorakální přechod těsně nad a souběžně s klíční kostí. Druhou rukou otočíme hlavu od vyšetřovaného žebra a ukláníme hlavu s krkem přes hypomochlion tvořené rukou nad klíční kostí, tj. směrem dopředu a poněkud laterálně („šikmý předklon"). Při tom cítíme na straně blokády odpor a exkurse bývá zřetelně menší než na straně zdravé (obr. 103). Lze také po dosažení předpětí lehkým tlakem pružit 1. žebro radiální hranou ohnutého ukazováčku a vztyčeným předloktím shora kolmo směrem dolů a zároveň druhou rukou fixovat hlavu a krční páteř ve vzpřímené neutrální poloze. Pružení porovnáme na obou stranách (viz obr. 103).

4.5.4. Vyšetření krční páteře

Po důležité inspekci držení hlavy a krku a po palpaci měkkých částí začínáme vyšetřování aktivní pohyblivosti – anteflexe a retroflexe, úklonu a rotace. U krční páteře (zejména u akutních bolestí) je důležité neopomenout vyšetření proti izometrickému odporu, abychom nepřehlédli svalovou lézi, která se vyskytuje zvláště často po úrazech.

Při palpačním vyšetření je nejvhodnější poloha nemocného vleže na zádech s hlavou přečnívající přes konec stolu a opřenou o naše břicho, popřípadě stehna, tj. v mírné anteflexi. V této poloze jsou totiž svaly uvolněné a můžeme prohmatávat nejen trnové výběžky, ale také příčné a kloubní výběžky a zadní oblouk atlasu s krátkými extenzory kraniocervikálního přechodu a zadní okraj foramen magnum. Abychom mohli palpovat laterální povrch trnu C_2, který bývá jedním z nejvýznamnějších bolestivých bodů, musíme uklonit hlavu k opačné straně. Příčný výběžek atlasu vyhmatáme mezi soscovitým výběžkem a vzestupným ramenem dolní čelisti; vyhmatává se však nejlépe zdola u sedícího pacienta, protože přesahuje ostatní příčné výběžky do strany (obr. 104).

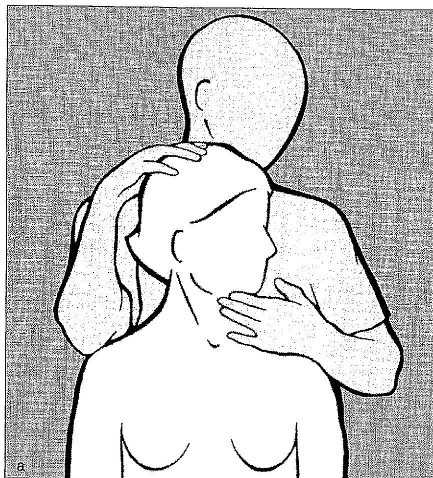
Pro přesnou orientaci může být důležité přesně stanovit trnový výběžek C_7; daří se to nejlépe během retroflexe krční páteře tak, že položíme dva prsty na sousedící trny v oblasti cervikotorakálního přechodu: při tomto manévru se trn C_6 posunuje dopředu, takže uniká pod palpujícím prstem, zatímco trn C_7 zůstává na místě. (Pozn.: Nelze spoléhat na to, že vertebra prominens je vždy C_7!).

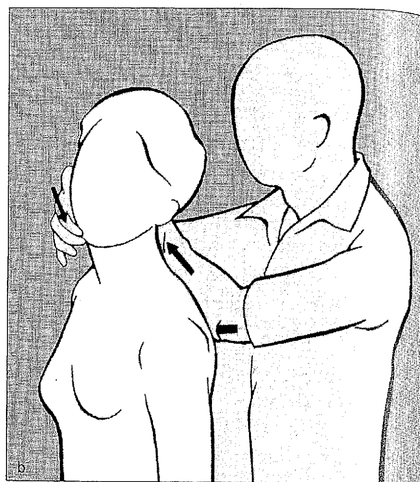
Vyšetření pasivní pohyblivosti začínáme orientačním vyšetřením celé krční páteře. Ne-

Obr. 104. Palpační vyšetření krční páteře vleže na zádech.

mocný sedí a je nutné fixovat ramenní pletence. Můžeme začínat retroflexí: stojíme vedle nemocného a vedeme jeho hlavu do retroflexe jednou rukou a druhou fixujeme cervikotorakální přechod, abychom zjistili odpor, popřípadě bolest.

Při pasivním předklonu přibližujeme bradu nemocného k jeho sternu; nejčastější příčinou omezené anteflexe bývá zkrácení šíjových svalů. Je-li maximální předklon bolestivý a bolest se ohlásí ihned, jde zpravidla o bolestivé omezení pohyblivosti mezi atlasem a záhlavím, pokud ovšem nejde o meningeální syndrom nebo kořenovou bolest. Když ale bolest nastupuje asi po 15 až 20 sekundách, jde pravděpodobně o ligamentovou bolest (viz kap. 7, anteflexní bolest hlavy). Abychom vyšetřili latero-





Obr. 105. Orientační vyšetření rotace celé krční páteře: a) pomocí fixace ramene loktem zepředu, b) fixací ramene předloktím zezadu zkříženýma rukama.

flexi, musíme fixovat rameno na straně, ke které ukláníme hlavu, a porovnávat úklony na obou stranách. (Kdybychom fixovali rameno, od kterého hlavu ukláníme, vyšetřovali bychom protažitelnost m. trapezius, popřípadě skalenů.)

Nejdůležitější pro diagnózu je rotace:

a) Ve vzpřímeném držení fixujeme rameno nemocného, od kterého hlavu otáčíme loktem jedné horní končetiny a pozorujeme, jak daleko může pacient přiblížit bradu k druhému rameni. Dbáme na to, abychom otáčeli hlavu přesně kolem vertikální osy (obr. 105a). Druhou možností je vyšetřovat překříženýma rukama, tj. v případě, že otáčíme hlavu doprava, tlačíme bradu levou rukou lehce doprava a záhlavím pohybujeme pravou rukou doleva a pravým loktem za pravým ramenem klademe odpor proti rotaci pletence doprava (fixace) (obr. 105b).

b) Při vyšetření rotace v maximálním předklonu hlavy stojíme za pacientem; jednou rukou na záhlaví nemocného provádíme maximální anteflexi a druhou fixujeme bradu pomocí prstů. Rotace, kterou takto vyšetřujeme, probíhá mezi záhlavím a axisem, tj. hlavně mezi atlasem a C_2. Opět je nutné pečlivě dbát na to, aby rotace byla přesně v ose hlavy a krční páteře: přitom se pohybuje záhlaví ze strany na stranu, zatímco brada zůstává téměř na místě, fixovaná našimi prsty. (Poznámka: protože vyšetřující stojí za pacientem, vidí především jeho záhlaví, a proto má tendenci pohybovat hlavně bradou!)

c) Rotace hlavy v maximálním „předkyvu", tj. s bradou přitaženou ke krku během trakce; podle JIROUTA (1979) lze tímto manévrem selektivně diagnostikovat omezenou pohyblivost v segmentu $C_{2/3}$. Opět stojíme za pacientem a otáčíme hlavou nemocného jednou rukou na záhlaví a druhou na jeho bradě. Ruka na bradě (opět) především fixuje bradu v předkyvu a ruka na záhlaví provádí rotaci – osa rotace prochází těsně za čelem. Současně oběma rukama provádíme trakci v podélné ose krční páteře.

d) Rotace v záklonu: touto technikou ozřejmujeme blokády kaudálně od C_3; čím větší retroflexe, tím kaudálněji vyšetřujeme. I při této technice dbáme na to, aby hlava rotovala v ose. Používáme hmatu, při kterém zkříženýma rukama otáčíme hlavou. Chceme-li dosáhnout přiměřeného záklonu, zvedáme bradu a současně ji fixujeme a rotaci provádíme převážně pomocí ruky na záhlaví pacienta. Musíme se však vyvarovat toho, abychom nevyvolali lateroflexi (viz obr. 105b).

Po tomto spíše orientačním vyšetření následují nejdůležitější cílené techniky:

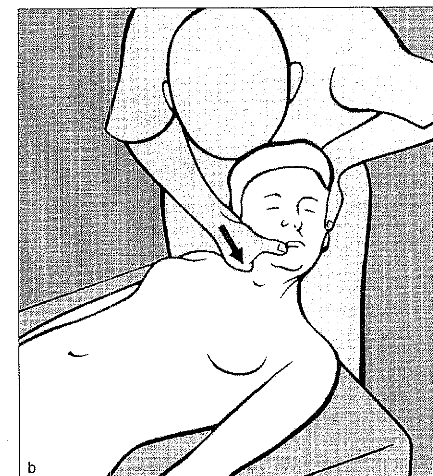
Vyšetření jednotlivých segmentů

Úklon: Lze jej vyšetřovat vsedě nebo vleže. Vždy ukláníme jednou rukou hlavu ke straně, zatímco radiální hranou prvního článku ukazováčku druhé ruky vytváříme hypomochlion ve výši příčného výběžku dolního obratle vyšetřovaného pohybového segmentu. Přitom si všímáme jak rozsahu pohybu, tak odporu, zejména v krajním postavení. Při vyšetřování vleže přečnívá hlava nemocného přes okraj stolu a leží v naší dlani; lehce ji otočíme v opačném směru úklonu a flektujeme ventrálně (zvedáme). Když vyšetřujeme úklon ve výši $C_{1/2}$ („kyv" do strany), snažíme se krční páteř nemocného udržet v rovině až po C_2 a otáčíme hlavu ve frontální rovině okolo kořene nosu (bez rotace!). Používáme této techniky od $C_{1/2}$ po $C_{5/6}$, někdy po $C_{6/7}$ (obr. 106 a, b).

(obr. 107 a, b). Podobně můžeme vyšetřovat nemocného vleže na boku: stojíme před pacientem, jeho hlava spočívá na našem předloktí. Suneme loket a předloktí dopředu a pomocí ruky ukláníme také krční páteř do předpětí a zapružíme, zatímco palcem druhé ruky fixujeme trn spodního obratle shora, tj. z laterální strany (obr. 108).

Rotace: Stojíme za sedícím pacientem; mezi palcem a ukazováčkem jedné ruky fixujeme oblouk spodního obratle vyšetřovaného segmentu od jednoho kloubního výběžku k druhému. Druhou rukou otáčíme hlavu nemocného (nejčastěji ho držíme za bradu), až cítíme, že zadní obouk lehce naráží na palec nebo ukazováček. Začínáme fixací axisu a stanovíme tak rozsah pohybu mezi atlasem a axisem; postupujeme pak od jednoho oblouku k druhému, přičemž





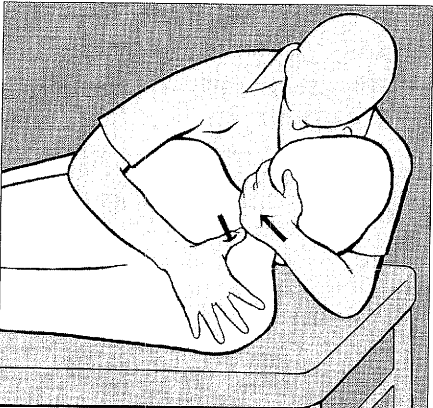
Obr. 106. Vyšetření lateroflexe v jednotlivých segmentech krční páteře: a) mezi atlasem a axisem, b) v ostatních segmentech krční páteře.

Chceme-li vyšetřovat cervikotorakální přechod, dbáme zejména u sedícího pacienta na to, aby tato oblast byla ve vzpřímeném držení a krk dokonce v záklonu, při čemž je hlava rotována v opačném směru úklonu. Rukou, která drží a usměrňuje hlavu prsty, fixujeme tenarem ze strany horní obratel vyšetřovaného segmentu (proti trnovému výběžku). Palcem druhé ruky vytváříme hypomochlion proti trnovému výběžku kaudálního obratle z druhé strany a po dosažení předpětí pružíme a zjišťujeme odpor

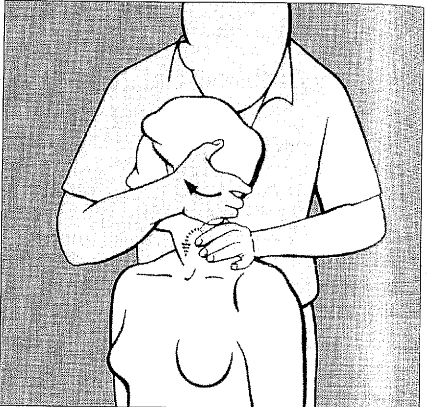
rozsah pohybu se normálně zvětšuje úměrně směrem kaudálním. V případě blokády pak chybí toto přibývání rozsahu pohybu v postiženém pohybovém segmentu k jedné nebo k oběma stranám (obr. 109).

Tato technika se hodí zvláště dobře pro názornou demonstraci i pro optickou registraci omezené, popřípadě zvýšené pohyblivosti v jednotlivých pohybových segmentech. BERGER (1983) zkonstruoval pro to přístroj zvaný „cervikomotograf", sestávající z helmy připevněné

Obr. 107 a, b. Vyšetření laterálního pružení na cervikotorakálním přechodu pomocí palce proti trnu dolního obratle vyšetřovaného segmentu: a) zezadu, b) zepředu.



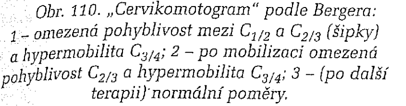
Obr. 108. Vyšetření lateroflexe v cervikotorakálním přechodu u pacienta ležícího na boku.



Obr. 109. Vyšetření rotace v jednotlivých segmentech krční páteře pomocí fixace dolního obratle ve vyšetřovaném segmentu.

ke stropu pomocí tyčí a kloubů. Vyšetřovaná osoba sedí a dívá se na pevný bod umístěný tak, aby při přímém pohledu byla hlava v neutrálním postavení. Pomocí popsané techniky se vyšetřuje nejdříve rozsah pohybu v segmentu $C_{1/2}$ fixací zadního oblouku C_2, potom $C_{2/3}$ fixací C_3 a postupně až po $C_{5/6}$ nejdříve na jednu a potom na druhou stranu. Registrace se uskutečňuje elektromagneticky a výsledek se nazývá „cervikomotogram" (obr. 110).

Při této technice vyšetření je nutné dbát na tyto podrobnosti: a) když fixujeme oblouk, musíme jej nastavit přesně do neutrálního postavení, tj. musíme být schopni vycítit správné toto postavení; b) při fixaci oblouku nepoužíváme žádné násilí: jakmile jen ucítíme, že při rotaci hlavy naráží zadní oblouk na palec či ukazováček, registrujeme získané postavení. To bývá velmi snadné, protože se v tomto okamžiku odpor (reflexně) výrazně zvyšuje.

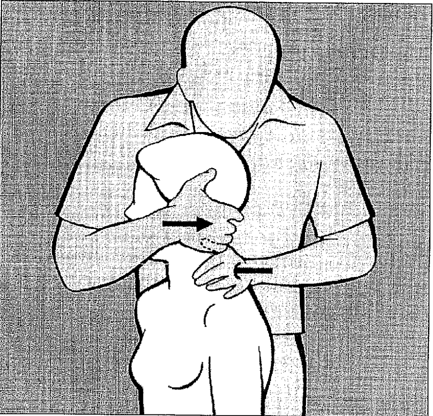


Obr. 110. „Cervikomotogram" podle Bergera: 1 – omezená pohyblivost mezi $C_{1/2}$ a $C_{2/3}$ (šipky) a hypermobilita $C_{3/4}$; 2 – po mobilizaci omezená pohyblivost $C_{2/3}$ a hypermobilita $C_{3/4}$; 3 – (po další terapii) normální poměry.

Rotaci lze také velmi dobře vyšetřovat v cervikotorakálním přechodu. Stojíme za pacientem sedícím nízko a uchopíme jeho hlavu mezi paži a předloktí, takže jeho nos nebo čelo spočívá v ohbí lokte, zatímco rukou s malíkem obepínáme oblouk s trnem horního obratle vyšetřovaného pohybového segmentu. Palcem druhé ruky se opíráme o trn kaudálního obratle z opačné strany. Po dosažení předpětí zapružíme (obr. 111).

Posuvné techniky: Pomocí těchto technik vyšetřujeme vůli v kloubech krční páteře, a to ve směru předozadním a laterolaterálním. Stojíme při tom vedle sedícího pacienta a uchopíme jeho hlavu tak, že spočívá v ohbí našeho lokte a malíkem obepínáme oblouk horního obratle vyšetřovaného segmentu. Druhou rukou fixujeme oblouk spodního obratle mezi palcem a ukazováčkem. Pomocí ruky okolo hlavy a horního obratle (a) můžeme sunout hlavu a horní obratel směrem nazad, až získáme předpětí; v této (krajní) poloze pružíme proti palci a ukazováčku fixující ruky; nebo (b) suneme hlavu a horní obratel vyšetřovaného segmentu ke straně proti palci nebo ukazováčku fixující ruky a po dosažení předpětí pružíme v krajní poloze (obr. 112). Touto technikou lze vyšetřovat pohybové krční segmenty od $C_{2/3}$ až po $C_{5/6}$ v obou uvedených směrech; zvláště důležité je, že takto lze vyšetřovat vůli v kloubu mezi okciputem a atlasem v zadopředním směru při fixaci axisu. V tomto případě doporučujeme držet hlavu v lehké anteflexi. Druhá ruka fixuje oblouk axisu mezi palcem a ukazováčkem, avšak posun vzniká výlučně v segmentu okciput/atlas, protože mezi předním

Obr. 111. Vyšetření cervikotorakálního přechodu do rotace.

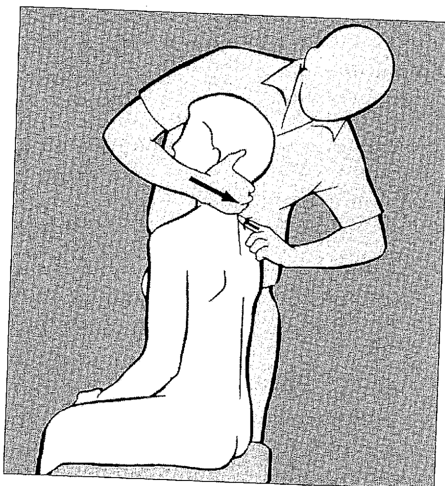


Obr. 112. Vyšetření dorzálního posunu (pružení) horního krčního obratle proti fixovanému dolnímu krčnímu obratli a také mezi záhlavím a C_1 při fixaci C_2.

obloukem atlasu a axisem není žádný posun možný.

Od C_6 po $Th_{1/2}$, popřípadě $Th_{2/3}$ lze vsedě vyšetřovat především posun předozadní. Opět spočívá hlava (čelem!) v ohbí našeho lokte, ruku však opíráme zápěstím o masu horního m. trapezius. Působíme tak posun nazad, zatímco fixujeme trnový výběžek spodního obratle prstem nebo palcem druhé ruky (obr. 113).

Lze také provádět posuvnou techniku s nemocným ležícím na boku. Stojíme před pacientem, jeho hlavu, spočívající na našem předloktí, přitiskneme k našemu hrudníku. Malíkem stejné ruky obepínáme oblouk horního obratle vyšetřovaného pohybového segmentu. Oblouk spodního obratle fixujeme mezi palcem a ukazováčkem druhé ruky. Můžeme v této poloze sunout hlavu až po horní obratel proti spodnímu nazad, nebo proti fixujícímu palci nahoru, tj. směrem laterálním; pohyb směrem dolů, tj. proti ukazováčku, je méně vhodný. V oblasti cervikotorakálního přechodu opíráme opět ruku, na které spočívá hlava, o masu horní části m. trapezius, a můžeme tak vyvolat posun nazad; můžeme však také

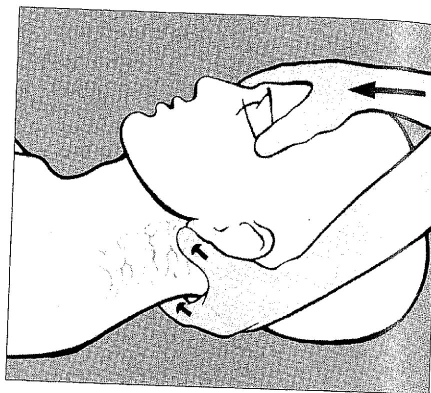


Obr. 113. Vyšetření dorzálního posunu (pružení) horního krčního obratle proti dolnímu fixovanému obratli v cervikotorakálním přechodu (viz text).

sunout ruku směrem nahoru proti trnovému výběžku horního obratle a vyvolat tak laterální posun tohoto obratle proti trnovému výběžku spodního obratle fixovaného palcem druhé ruky shora (viz obr. 108). Technicky důležité je, aby posun vyvolaný rukou, která také drží hlavu, přesně působil na horní obratel vyšetřovaného segmentu, takže není mezi oběma rukama více než jediný segment. Jak předpětí, tak pružení dosahujeme jen minimální silou! Význam těchto posuvných technik je, že vyšetřují vůli v kloubech, jsou nejcitlivější, a tak odhalují poruchy nepostižitelné jinými metodami.

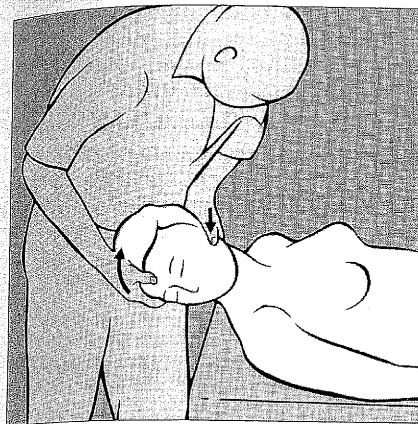
Pohyblivost mezi atlasem a záhlavím

1. Anteflexe: Nemocný leží na zádech na stole. Položíme svou ruku na stůl tak, aby záhlaví nemocného spočívalo na naší uvolněné dlani, opřeme špičku palce a ukazováčku o horní a zadní plochu obou příčných výběžků atlasu, a tím fixujeme atlas shora. Druhou rukou na čele nemocného provádíme předklon hlavy (obr. 116). Po dosažení předpětí pružíme do předkyvu. O účinné fixaci se přesvědčujeme tak, že když zrušíme fixaci pomocí palce a ukazováčku, anteflexe se okamžitě zřetelně zvětšuje (obr.114).
2. Úklon: Nemocný leží na zádech s hlavou přečnívající přes okraj stolu. Otočíme mu

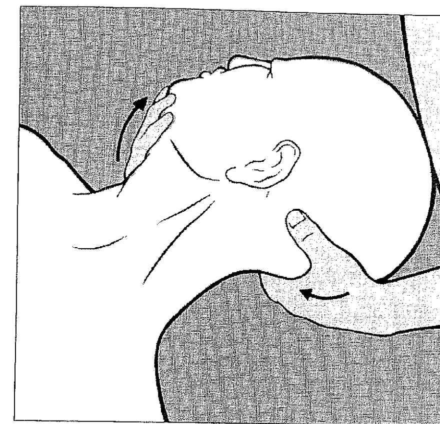


Obr. 114. Vyšetření anteflexe mezi záhlavím a atlasem za fixace příčných výběžků atlasu palcem a ukazováčkem.

hlavu, abychom uzamkli kloub $C_{1/2}$, tj. o více než 45°. Nyní ukláníme hlavu proti vzpřímené krční páteři. Zvláště u starších pacientů neotáčíme hlavu o více než 60° (obr. 115).
3. Retroflexe: Nemocný leží na zádech s hlavou přečnívající přes okraj stolu. Uchopíme hlavu za záhlaví a bradu a opět jí otáčíme, abychom uzamkli $C_{1/2}$; v této poloze ji zakláníme proti vzpřímené krční páteři („kyv nazad"). Je nutné dbát na to, abychom uchopili záhlaví dost vysoko nad atlasem tak, aby naše prsty nepřekážely, dokud nedosáhneme plné retroflexe (obr. 116).
4. Rotace: Pomocí ruky na obličeji a bradě nemocného otočíme minimální silou hlavu do maximální rotace, stabilizujeme ji proti



Obr. 115. Vyšetření lateroflexe mezi záhlavím a atlasem při hlavě otočené k opačné straně úklonu.



Obr. 116. Vyšetření retroflexe mezi záhlavím a atlasem při otočené hlavě.

vlastnímu hrudníku a dbáme na vzpřímené držení, aby hlava s krkem byly rotovány přesně okolo vertikální osy. Po dosažení předpětí pružíme opět minimální silou stejným směrem do rotace. Špičkou prstu druhé ruky hmatáme rovněž pružení v místě příčného výběžku atlasu na straně, od které jsme hlavu otočili. V případě blokády ani ruka pružící, ani prst druhé ruky necítí pohyb po dosažení předpětí. Druhou možností je fixovat atlas pomocí palce a ukazováčku v neutrální poloze tak, že se opřeme zezadu proti příčným výběžkům a uchopíme hlavu nejlépe za bradu a lehce ji otočíme, přičemž ji poněkud ukláníme na opačnou stranu. Jde pouze o minimální, pružívý pohyb. Z hlediska techniky je nutné si uvědomit, že na příčné výběžky dosáhneme tak, že hmatáme šikmo zdola a zezadu a musíme se vyhnout jak příčným výběžkům axisu, tak vzestupným ramenům dolní čelisti.

O předozadním posunu bylo již pojednáno (viz str. 119, obr. 112). Jde o vyšetřní kloubní vůle a doporučujeme ji vyšetřovat jako první.

4. 6. Vyšetření periferních kloubů

Než přistoupíme k podrobnostem, je nutné znovu zdůraznit, že funkční poruchy hybné soustavy se týkají jak páteře, tak končetin a je-li bolest způsobena takovou poruchou, je naším úkolem ji normalizovat bez ohledu na její lokalizaci.

Při vyšetření periferních kloubů postupujeme tak, že vždy vyšetřujeme pohyb aktivní, pasivní a proti odporu, abychom rozlišili, zda jde o poruchu převážně kloubní nebo svalovou. Svalová porucha může být způsobena parézou nebo bolestí.

Při pasivní pohyblivosti rozlišujeme pasivně provedený funkční pohyb a vůli v kloubu (joint play). Při poruše funkčního pohybu rozeznáváme překážku, která působí zevně na kloub (např. porucha burzy subdeltoakromiální na ramenním kloubu), a poruchu ve vlastním kloubu uvnitř pouzdra. V prvním případě bývá kloubní funkce porušena pouze v jednom směru, ve kterém se překážka projevuje, např. při poruše burzy subdeltoakromiální je pouhá porucha abdukce. V druhém případě bývají pohyby omezeny všemi směry, ovšem nikoli všemi směry stejnou měrou, nýbrž vždy v určitém poměru, který byl nazván CYRIAXEM (1977) „pouzdrovým vzorcem" (capsular pattern). Každý kloub má svůj charakteristický diagnosticky příznačný vzorec.

Při každé omezené pohyblivosti v kloubu bývá také porušena vůle kloubu, která je prvním a nejjemnějším příznakem takové poruchy. Protože technika vyšetřování vůle kloubu se kryje s technikou léčebnou, tj. s technikou

Obr. 117. Vyšetření svalů manžety rotátorů proti izometrickému odporu: a) proti abdukci (m. supraspinatus), b) proti vnější rotaci (m. infraspinatus), c) proti zvedání semiflektované horní končetiny (dlouhá hlava m. biceps).

kloubní mobilizace, bude probrána v kapitole o terapii.

4.6.1. Rameno

Aktivní pohyb zahrnuje především abdukci (do 180°), vnější a vnitřní rotaci, předpažení a zapažení. Nejvíce si při aktivní pohyblivosti všímáme abdukce, protože je nejčastěji bolestivá. Přitom nezřídka pozorujeme překonatelnou bolestivou zarážku v určitém bodě („painful arc" podle CYRIAXE): nemocný v úhlu abdukce nad 90° ucítí bolest; pokud tuto bolest překoná, může paži zvednout až do extrémní polohy a bez bolesti. Příčinou tohoto jevu je proklouznutí hlavice humeru s manžetou rotátorů pod lig. coracoacromiale, což je umožněno subakromiální burzou. Při poruše v burze nebo v manžetě rotátorů dochází zprvu k překonatelné, později k absolutní překážce během abdukce.

Velmi časté bolestivé svalové úpony v oblasti manžety rotátorů vyšetřujeme pomocí izometrické kontrakce proti odporu v neutrální poloze. Bolestivá abdukce proti odporu (při zcela připažené horní končetině) svědčí pro bolestivý m. supraspinatus, bolestivá vnější rotace proti odporu pro m. infraspinatus. Vyvoláme-li bolest zvedáním celé lehce flektované paže v loktu ve smyslu předpažení v supinaci proti odporu, jde o bolestivou dlouhou hlavu m. biceps (obr. 117). M. subscapularis (vnitřní rotátor) nutno palpovat přímo v podpaží.

Při vyšetřování pasivní pohyblivosti platí pro vlastní ramenní kloub (skloubení skapulohumerální) tento pouzdrový vzorec: nejomezenější (ve stupních) bývá abdukce, potom vnější rotace a pak vnitřní rotace, přičemž výchozím postavením je addukovaná paže s předloktím směřujícím dopředu; při abdukci je ovšem nutno fixovat lopatku buď shora (viz obr. 138–9) nebo fixovat dolní úhel lopatky z laterální strany. Toto je charakteristické pro tzv. „zmrzlé rameno". Při vyšetřování vnější rotace dbáme na to, aby paže byla zcela addukována a lokty flektovány do 90°; porovnáme vnější rotaci na obou stranách (obr. 118). Vnitřní rotaci zkoušíme porovnáním, jak vysoko lze na každé straně posunout palce po zádech nahoru; přitom ovšem dochází současně také k určitému stupni zapažení a addukce. (Tento postup zdůvodnil SACHSE 1995 proti původnímu postupu podle CYRIAXE.)

Pokud je omezena pouze abdukce (nebo je bolestivá zarážka), ale rotace je volná, porucha je v oblasti subdeltoakromiální burzy. V tomto případě nalézáme zpravidla poruchu kloubní vůle. Vyšetřujeme ji vsedě při paži abdukované o 90° tlakem na hlavici kosti pažní shora: lehkým tlakem dosáhneme předpětí a pak zapružíme. Je zajímavé, že při pravém pouzdrovém vzorci, pokud je ještě možné abdukovat paži zhruba do 90°, kloubní vůle bývá normální, což také potvrzuje, že při zmrzlém rameni nejde o kloubní blokádu. Kloubní vůle však chybí, když je porušena pouze abdukce, nebo je porucha v oblasti burzy, tj. u poruchy, kterou by bylo možno označit jako „periartritis", pokud by nebylo rozumnější nepoužívat tohoto označení a mluvit o „abdukční poruše" (obr. 119). Při tomto vyšetření je nutné dbát na to, abychom skutečně svou rukou tlačili na hlavici kosti pažní a nikoli (současně) na okraj fossa glenoidalis.

Ještě dva další klouby působí bolest v rameni: akromioklavikulární a sternoklavikulární. První z těchto kloubů bývá velmi často postižen, avšak naneštěstí zřídka diagnostikován, ačkoli diagnóza je velmi snadná: vyvoláme bolest hyperaddukcí, tj. přitlačením lokte před hrudníkem k opačnému rameni. I přímá palpace kloubu bývá bolestivá. Naproti tomu je bolest následkem funkční blokády sternoklavikulárního kloubu vzácná. Nemocný pociťuje bolesti při pohybech lopatkou a kloub sám bývá bolestivý při palpaci. Je však nutné v tomto případě varovat před diagnostickým omylem: mediální konec klíční kosti, kde palpací zjišťujeme bolestivost sternoklavikulárního kloubu, bývá také bolestivý při tendomyóze m. sternocleidomastoideus.

Obr. 118. Vyšetření pasivní vnější rotace v ramenu s připaženou paží a flektovaným loktem v pravém úhlu.

4.6.2. Loket

Při poruše vlastního loketního kloubu jsou (podle kloubního vzorce) vždy omezeny flexe i extenze, přičemž omezení flexe bývá větší. Vůle v kloubu spočívá v laterálním, radiálním a ulnárním pružení předloktí proti nadloktí. Kromě toho loket zahrnuje také skloubení radioulnární a radiohumerální, která umožňují i pronaci a supinaci. Nejčastějším klinickým projevem zde bývají epikondylalgie. Bolestivost vyvoláváme jednak přímo tlakem, jednak u radiální epikondylalgie stiskem ruky nebo zvedáním předmětu (židle za opěradlo) rukou v pronaci a u ulnární epikondylalgie rukou v supinaci. I u epikondylalgií bývá kloubní vůle porušena ve smyslu radiálního pružení u radiálních, ve smyslu ulnárním u ulnárních epikondylalgií. O typických spoušťových bodech pojednáme na jiném místě (viz kap. 6, str. 239–40).

Obr. 119. Vyšetření kloubní vůle s paží v abdukci o 90° pružením hlavice kosti pažní shora.

4.6.3. Zápěstí

Jde o složitý kloub sestávající z radia, ulny, karpálních kůstek a kloubního spojení s metakarpálními kostmi. Pro klinickou orientaci je dobré vědět, že proximální kožní řasa na dorzu ruky při dorzální flexi odpovídá radiokarpální kloubní štěrbině a řasa na palmární straně při palmární flexi karpometakarpálnímu spojení. Radiokarpální skloubení se podobá na první pohled ovoidu, který se v ploché kloubní jamce radia může pohybovat všemi směry v prostoru. Při souhře s mediokarpálním skloubením se omezují funkční pohyby na volární a dorzální flexi a radiální a ulnární dukci. Rotace je sice ve smyslu kloubní vůle možná, chybí však svaly

umožňující aktivní rotační pohyb. Při analýze jednotlivých pohybů chceme zdůraznit, že každému funkčnímu pohybu odpovídá určitý specifický pohyb ve smyslu kloubní vůle. Funkčně lze rozdělit zápěstí alespoň na dvě skloubení: skloubení proximální mezi radiem a proximální řadou zápěstních kůstek (radiokarpální kloub) a skloubení mezi proximální a distální řadou zápěstních kůstek (mediokarpální skloubení).

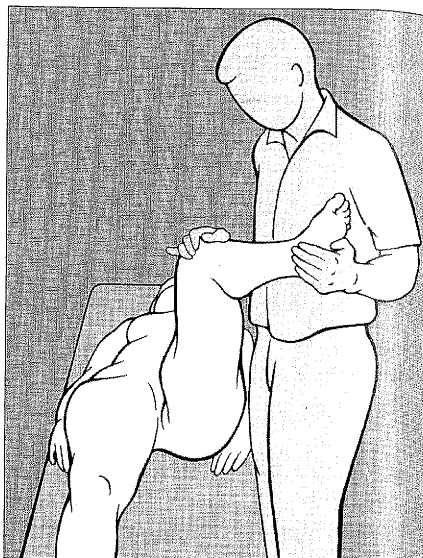
Při dorzální flexi dochází k posunu distální řady proti proximální směrem palmárním, při palmární flexi se posunuje proximální řada proti radiu směrem dorzálním. Při ulnární dukci se posunuje proximální řada proti radiu směrem radiálním. Nejsložitější mechanismus představuje radiální dukce. Při ní dochází k přiblížení radia k prvnímu os metacarpale tím, že se os naviculare klopí svým radiálním koncem směrem palmárním. Proto také os trapezium a os trapezoideum musí posunout palmárně, podobně jako při dorzální flexi v zápěstí. Proto také provádíme radiální dukci za současné dorzální flexe, zatímco při volární flexi se to nedaří. Toto klopení lze palpovat: při radiální dukci prominuje os naviculare pod prvním metakarpem.

Kromě toho je hladká ulnární a zvláště radiální dukce závislá na správné pohyblivosti radia proti ulně: Provedeme-li totiž radiální dukci, dochází při ní k pronaci předloktí, když ruka zůstává ve stejné rovině (na ploše stolu), a během ulnární dukce dochází k supinaci, a navíc se při radiální dukci posouvá radius proti ulně směrem proximálním a při ulnární dukci je tomu naopak. Vázne-li pohyblivost mezi radiem a ulnou, je tím postižena radiální, popř. ulnární dukce v zápěstí. Toto je také mechanismus, který vyvolává bolestivost na processus styloideus radii a časté tzv. tendovaginitidy. Jejich hlavní příčina bývá ovšem v loktu.

O kloubech metakarpofalangeálních a interfalangeálních bude pojednáno v kapitole věnované mobilizačním technikám.

4.6.4. Kyčelní kloub

Ačkoli jde o periferní (končetinový) kloub, je kyčelní kloub klinicky částí pánve a velmi často prvním příznakem léze kyčelního kloubu bývá bolest v kříži. Nejkonstantnější příznaky, které vyšetřujeme, jsou Patrickův příznak (obr. 89), bolestivost hlavice stehenní kosti v třísle, bolestivost nebo omezení vnitřní rotace (obr. 120) a bolest při maximální aktivní abdukci končetiny, když nemocný leží na boku. Při palpaci bývá bolestivý velký hrbol kosti stehenní a zejména (udává-li nemocný bolest v koleně) pes anserinus na tibii. Typický pouzdrový vzorec znamená, že nejvíce postižena bývá vnitřní rotace, potom extenze, flexe a konečně vnější



Obr. 120. Vyšetření vnitřní rotace v kyčli vleže na zádech; kyčel i koleno jsou ohnuty v pravém úhlu.

rotace. Právě proto vždy vyšetřujeme vnitřní rotaci, která u lehkých případů (koxalgií) bývá bolestivá pouze při pružení v krajní poloze, aniž je rozsah omezen (proti druhé straně). Protože kloubní plochy hlavice a pánve jsou téměř kongruentní, je kloubní vůle pouze minimální ve smyslu paralelního posunu; jen distrakce může být poměrně značná. U těžkých případů je úplná extenze nemožná, a tím dochází k typickému držení: na postižené straně hýždě prominuje, bývá kompenzační hyperlordóza (na rozdíl od lumbaga) a koleno je pokrčené.

4.6.5. Koleno

Jako u loketního kloubu lze i zde rozlišit dvojí klouby, a to vlastní kolenní kloub a skloubení mezi kostí lýtkovou a holenní, i když tato skloubení nejsou přímo spojena.

Funkcí kolenního kloubu je flexe a extenze a ve flexi rotace bérce. Vzhledem k inkongruenci kloubních plošek a kloubnímu spojení s patelou je kloubní vůle značná a mnohostranná. Lze tedy vyšetřovat laterolaterální a proximodistální posun pately, anteroposteriorní posun tibie proti femuru při ohnutém kolenu o 90°, distrakci v kolenu (rovněž při 90° flexi) a laterolaterální pružení.

Pokud jde o pouzdrový vzorec, bývá flexe dříve a více postižena než extenze, i když se omezená extenze klinicky projevuje citlivěji. Nejdůležitější bolestivé body jsou ligamentum collaterale mediale, v kolenní jamce a při horním okraji pately.

Tibiofibulární skloubení umožňuje důležitou synkinezi bércových kostí při rotaci bérce při ohnutém kolenu. Tuto rotaci nejlépe vyšetřujeme, je-li pacient vleže na břiše s vertikálními bérci, chodidla otáčíme na obou stranách současně jednou dovnitř a jednou zevně a porovnáváme exkurzi. Při blokádě tohoto skloubení může být rotace chodidla omezena. Kloubní vůle spočívá v otáčivém pohybu hlavice fibuly proti tibii, a to tak, že při omezené vnější rotaci vázne posun fibuly směrem dorzo-mediálním a při omezené vnitřní rotaci směrem ventrolaterálním. Neméně důležitá než vlastní funkce nebo dysfunkce tibiofibulárního kloubu je skutečnost, že hlavička fibuly je úponem m. biceps femoris a že zde dochází často k tendomyózám se značným funkčním dosahem. Blokáda hlavičky fibuly je vždy spojena s TrP v m. biceps femoris a tím je porušena fixace pánve ischiokrurálním svalstvem.

4.6.6. Chodidlo

Vyšetření chodidla začíná už během inspekce, kdy si všímáme valgozity v oblasti Achillovy šlachy, pronačního postavení při ploché noze; eventuální asymetrii zjišťujeme nejvhodněji tak, že suneme poslední článek ukazováčku pod střed klenby z mediální strany, a tam, kde dříve narážíme na odpor, je noha plošší. Tato asymetrie je častou příčinou zešikmení pánve. Je-li tomu skutečně tak, zjistíme tím, že se nemocný postaví na zevní hrany chodidel a pánev se vyrovná.

Funkce všech skloubení chodidla souhrnně vyšetřujeme nejlépe otáčením chodidla kolem podélné osy. Nemocný leží na zádech, vyšetřovaná končetina je ohnuta v koleně a pata leží na lehátku. Uchopíme chodidlo jednou rukou za konec prvního a druhou za konec pátého metatarzu a otáčíme jím kolem podélné osy tak, že ta prochází hlavicí talu. Pokud jsou porušeny funkce kloubů chodidla, a to včetně kloubu hlezenního, zjišťujeme, že tato rotace je porušena: buď se chodidlo uchyluje od popsané osy, nebo, chceme-li ho v ose udržet, je tato rotace omezena a cítíme zvýšený odpor. Jde o neobyčejně cenný orientační test.

Hlezenní kloub je kloubem trochleárním, který umožňuje jako funkční pohyb dorzální a plantární flexi. Pouzdrový vzorec spočívá ve větším omezení dorzální než plantární flexe. Proto vyšetřujeme hlavně dorzální flexi, a to současně na obou stranách při mírně ohnutých kolenech, protože jinak může být dorzální flexe omezena zkrácením m. gastrocnemius. Vůle kloubu spočívá ve ventrodorzálním posunu bérce proti talu a distrakci v podélné ose. Chceme zdůraznit, že právě v hlezenním kloubu velmi často pozorujeme, že chybí vůle v kloubu, avšak aktivní pohyblivost (funkční hybnost) je neporušena.

Komplex skloubení chodidla sestává z dolního hlezna, tj. ze spojení talu s kostí patní a loďkovitou, dále ze skloubení Chopartova a Lisfrancova. Umožňují pronaci a supinaci (everzi a inverzi) a také abdukci a addukci chodidla. Prakticky nejcennější jsou techniky, pomocí kterých vyšetřujeme kloubní vůli (a také provádíme mobilizace) mezi jednotlivými tarzálními kostmi a ve skloubeních tarzometatarzálních (viz kap. 6).

Vyšetření prstů je celkem analogické jako na horní končetině a bude také podrobněji popsáno v kapitole 6. Při dysfunkci kloubní zpravidla zjišťujeme také TrP hluboko na plantě a současně také na dorzální straně mezi metatarzy.

Kromě detailního vyšetření kloubní funkce je nejdůležitější vyšetřit chodilo během funkce, tj. při zátěži, během chůze a vstoje. Pokládáme za obzvláště důležité sledovat podélnou klenbu během chůze. Z funkčního hlediska není rozhodující stupeň plochosti, nýbrž pevnost, tj. zda se klenba během chůze propadá, nebo drží. I relativně plochá noha (popř. po rehabilitaci) může pevně držet, zatímco zdánlivě normální se může propadat.

Neméně důležitá je příčně plochá noha způsobená slabostí flexorů prstů. Útlum těchto

svalů je následkem nevhodné obuvi velmi častým jevem a diagnostikujeme ho Vélovým testem. Nemocný stojí čelem proti vyšetřujícímu a přenáší váhu ke špičkám nohou, aniž se staví na špičky (paty zůstávají na podlaze). Za normálních okolností dochází při určitém stupni předsunutého držení k reflexní flexi prstů, která je přirozenou obranou před pádem. Tato reakce, je-li Vélův test pozitivní, chybí – na jedné nebo na obou stranách. Konečně halux valgus je projevem slabosti m. abductor policis brevis, který podepírá podélnou klenbu.

4.6.7. Temporomandibulární kloub

Temporomandibulární kloub tvoří funkční jednotu se žvýkacím svalstvem a se svaly ústního dna včetně m. digastricus. Projevem významu tohoto komplexu je dnes už akceptovaný pojem „mandibulo-kraniálního syndromu". Působí potíže v mnohém shodné se syndromem cerviko-kraniálním, tj. bolest hlavy a závrať („Costenův syndrom" se závratí). Může zahrnout pseudoneuralgické bolesti v oblasti obličeje a v okolí ucha a také dysfagie.

Charakteristická je palpační citlivost kloubní hlavičky před tragem nebo při palpaci z vnějšího zvukovodu, zejména když nemocný otevírá a zavírá ústa.

Funkčním pohybem je otevírání a zavírání úst, předsun a laterolaterální pohyb dolní čelisti. Při poruše bývá trismus, tj. omezení laterálních pohybů a deviace brady při otevírání úst nebo předsunutí brady – za normálních okolností máme být schopni otvírat ústa natolik, aby se mezi řezáky vešly tři prsty ohnuté v prvním interfalangeálním kloubu. Současně bývají hmatné bolestivé body ve žvýkacích svalech při palpaci „přes ústa". M. temporalis hmatáme v oblasti spánkové.

Rozeznáváme dvě hlavní příčiny funkčních poruch, popřípadě artróz temporomandibulárního kloubu: a) porucha okluze (skusu) často následkem defektního chrupu nebo chybné protézy; b) primární dysfunkce žvýkacího svalstva s bolestivými spoušťovými body, které je nutné vyhledávat také palpací přes ústa. Příčinou dysfunkce může být i psychická tenze nebo skřípání zubů (bruxismus), při kterém nalézáme obrusy řezáku.

Na tomto místě je vhodné se zmínit o m. digastricus (otevírači úst) a jazylce – šlachy m. digastricus procházejí jejími výběžky. Při jednostranném spazmu tohoto svalu může být jazylka – i s hrtanem – přetaženy ke straně spazmu, a proto také palpujeme zvýšený odpor při posunu štítných chrupavek od strany spazmu. Na stejné straně bývá i hypertonus ústního dna. Nemocní někdy udávají spontánní bolest, jindy dysfagii.

4.7. Vyšetření rovnováhy

V druhé kapitole byla již zdůrazněna role páteře při udržování rovnováhy, a je proto velmi důležité stanovit roli funkční poruchy páteře u nemocných s poruchou rovnováhy, a to pokud možno jednoduchými metodami klinického vyšetřování.

Nejvhodnější pro tyto účely je HAUTANTŮV test: Nemocný sedí opřený zády na židli (křesle) a má obě horní končetiny předpaženy. Stojíme před ním a palce rukou držíme těsně u natažených prstů nemocného. Nemocný zavře oči – čekáme několik sekund, abychom zjistili, zda se jeho ruce uchylují k jedné nebo druhé straně vzhledem k našim palcům (obr. 121). Po vyšetřování v neutrálním postavení hlavy opakujeme toto vyšetření při její různé pozici. Při záklonu, v předklonu, při hlavě otočené doprava, doleva i při kombinacích, především záklonu s rotací. Zatímco nemocný otáčí hlavou, přidržujeme jeho předpažené ruce v neutrálním postavení, abychom zabránili úchylce způsobené synkinezí během otáčení hlavy. V každé poloze je nutné vždy dostatečně dlouho setrvat, úchylka se dostaví až po 5–10 sekundách a někdy se i spontánně upraví.

Tento test má velké výhody: protože nemocný sedí a je opřen, cítí se v bezpečí, i když má závrať; úchylky proto nejsou projevem neurotickým, jak tomu často bývá u Rombergova testu (vestoje). Další výhodou je, že jsou záda podepřena, a tím také fixována, a úchylky jsou proto možné pouze do stran. Naproti tomu u Rombergova testu při změnách postavení hlavy dochází také k úchylkám dopředu a dozadu, což se pak interpretuje jako porucha labyrintu v tom smyslu, že směr úchylky odpovídá směru poškozeného labyrintu. U Hautantova testu (s nemocným opřeným) je každá změna vyvolána změnou polohy hlavy vzhledem k trupu, tj. postavením krční páteře. Reakce na změnu postavení hlavy oproti trupu u cervikálních poruch rovnováhy je do té míry charakteristická, že lze mluvit o „cervikálním vzorci" (viz kap. 7). Toto zcela jednoduché vyšetření provádíme tehdy, když si nemocný stěžuje na závratě nebo když při vyšetřování vestoje na dvou váhách zjistíme rozdíl při zatížení větším než 4 kg.

Obr. 121. Hautantův test (viz text).

BERGER sestrojil zcela jednoduchý přístroj k registraci těchto úchylek: nemocný sedí se zavřenýma očima; v jedné natažené ruce drží tužku a pohybuje jí doprava-doleva v rozsahu asi 1 cm a píše takto na papír, který se pohybuje konstantní rychlostí. Tímto způsobem lze zaznamenávat úchylku při různých postaveních hlavy (obr. 122). Diagnóza se dále potvrzuje (popřípadě nepotvrzuje), když deviace mizí (event. přetrvává) po léčbě.

Při vyšetření na dvou váhách je nutné instruovat nemocného, aby zatěžoval obě extendované dolní končetiny stejně. Jde tedy v podstatě o zkoušku, při které stanovíme schopnost pacienta správně odhadovat. Spontánně totiž zatěžujeme obvykle hlavně stojnou nohu (viz str. 94).

Je ovšem nutné rozlišovat mezi poruchou rovnováhy následkem postavení krku a poruchou způsobenou postavením hlavy spolu s ostatním trupem v prostoru, tj. polohovou závratí při lézi labyrintu. Abychom toto odlišili, musíme měnit polohu hlavy i trupu současně (při posazování, položení a zejména otáčení ze strany na stranu) tak, abychom stanovili, ve které poloze vzniká závrať. Tento typ závratě bývá velmi intenzivní a trvá krátce, takže někdy lze jen pozorovat reakci nemocného. Měli bychom však trvat na tom, aby nemocný udržel oči otevřené, pokud měníme jeho polohu, abychom zachytili spontánní nystagmus, který záhy mizí. Nemocný má totiž při tomto typu závratě snahu zavírat oči.

Abychom určili roli vertebrální arterie při závrati, používáme DE KLEYNOVA testu; i v tomto případě je postavení hlavy oproti trupu, tj. krku, rozhodující. Je-li hlava zakloněna a otočena k jedné straně, má se za to, že průtok krve je ztížen v tepně na straně, od které je

Obr. 122. Registrace stranových úchylek pomocí Bergerova přístroje (viz text): v úseku označeném „g" je hlava v neutrálním postavení, v úseku označeném „r" je otočená vpravo a v úseku označeném „l" otočená vlevo; v tomto úseku je patrná deviace k pravé straně na prvním záznamu, zatímco na druhém záznamu po mobilizaci $C_{1/2}$ úchylka není.

hlava otočena. Proto je-li vertebrální arterie na straně, ke které otáčíme hlavu, nedostatečná, dostaví se potíže. Toto vyšetření provádíme s nemocným ležícím na zádech, s hlavou v záklonu přes okraj stolu. Potom otáčíme hlavu na jednu a na druhou stranu a vyšetřujeme nystagmus při otočené hlavě a současně sledujeme nemocného a tážeme se ho, zda pociťuje závrať nebo nevolnost. Tento test nasvědčuje nedostatečnosti vertebrální arterie, jestliže pohyblivost ve směru, který působí potíže, není omezená, tj. můžeme-li vyloučit blokádu jako možnou příčinu. Proto může být z diagnostického hlediska důležité odstranit blokádu (např. když rotace doleva v retroflexi působí potíže a je přitom omezena blokádou) a po jejím odstranění opakovat test. Pokud se pak potíže nedostaví, byly následkem blokády; když trvají, jsou následkem nedostatečnosti (levé) a. vertebralis.

Nezřídka se však stává, že při vyšetření de Kleynova testu vyvoláme polohovou závrať. I toto lze rozeznat, a to dvojím způsobem: buď tím, že test jedenkrát až dvakrát opakujeme: jde-li o polohovou závrať, nemocný podruhé nebo potřetí už nereaguje, zatímco u poruchy a. vertebralis reaguje pokaždé. Nebo: polohová závrať trvá vždy jen velmi krátce, takže i v de Kleynově pozici rychle ustává; naproti tomu při poruše a. vertebralis se potíže následkem ischémie prohlubují.

4.8. Vyšetření poruch svalové činnosti

4.8.1. Obecné zásady

Jedna z velkých potíží tkví v tom, že není možné stanovit přesně hranice normy a že musíme diagnózy opírat téměř výlučně o klinické vyšetření. Polyelektromyografie s používáním povrchových elektrod je do té míry těžkopádná, že je pro praxi neschůdná.

Klinické kineziologické vyšetření by mělo zahrnout:

- orientační neurologické vyšetření,
- vyšetření svalové síly (svalový test),
- vyšetření zkrácených svalů, fascií atd.,
- vyšetření hypermobility,
- vyšetření držení těla vstoje a vsedě,
- vyšetření jednoduchých pohybů,
- vyšetření chůze, včetně chůze na špičkách, na patách a chůze se zvednutými horními končetinami aj.

Při neurologickém vyšetření se zajímáme zvláště o příznaky charakteristické pro minimální mozkové poškození, jako jsou výrazná asymetrie zejména obličeje a končetin, motorický neklid, neobratnost, roztěkanost, a také o lehké příznaky paréz, hypestezií, popř. dysestezií.

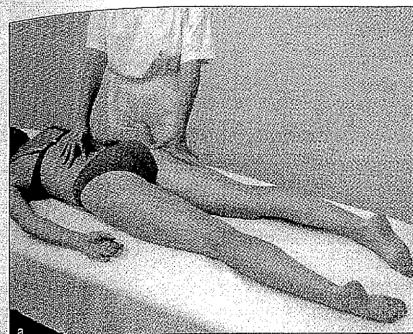
Vyšetření svalové funkce: svalový test byl původně zaveden pro vyšetření jednotlivých svalů nebo skupiny svalů u paréz, jako u poliomyelitidy. Spočívá v podstatě v tom, že vyšetřujeme jednoduchý koordinovaný pohyb, který by měl umožnit stanovit sílu určitého svalu nebo (alespoň) skupiny svalů. Pro získání srovnatelných výsledků je nezbytné dodržovat známé standardní podmínky. Výsledky jsou označeny podle stupnice:

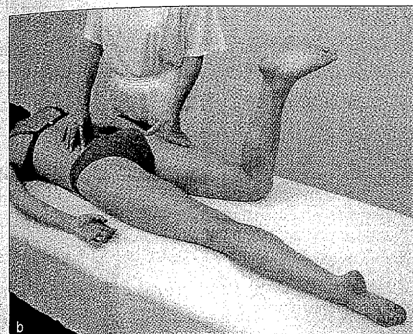
0 – žádná svalová aktivita;
1 – svalový záškub bez motorické činnosti;
2 – svalový stah s pohybem bez odporu tíhy, tj. v horizontální rovině;
3 – pohyb proti odporu tíhy, avšak bez jiného odporu;
4 a 5 zahrnují pohyb proti odporu, avšak (4) pohyb proti mírnému a (5) proti maximálnímu odporu, odpovídajícímu normální síle.

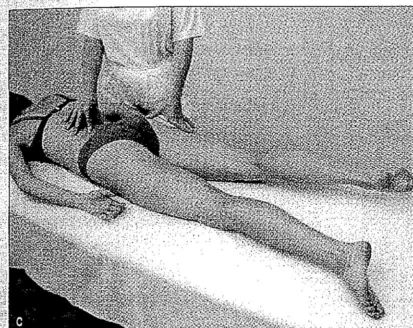
Protože u našich pacientů nejde o pravé parézy, s výjimkou u kořenových syndromů, pohybují se změny nejčastěji v rozmezí stupňů 4 a 5, i když u břišních svalů a hlubokých flexorů šíje někdy dochází k oslabení až po stupeň 3. Proto odstupňování v rozmezí 4 a 5 není pro naše účely dostatečně jemné.

Aniž se zde chceme zabývat podrobnostmi svalového testu, připomeneme hlavní zásady: poloha nemocného musí být konstantní; také směr, rychlost a odpor musíme udržet konstantní během pohybu. Pohyb je izotonický; izometrické vyšetřování nám sice také umožňuje odhadnout sílu, ne však důležité poruchy koordinace.

Pro typ poruchy typické pro naše (neparetické) pacienty je často výhodné původní svalový test modifikovat v některých podrobnostech; nejdůležitější takové techniky budou uvedeny. V části, kde pojednáváme o změnách pohybových stereotypů, rozlišili jsme podle JANDY svaly s tendencí k oslabení („převážně fázické") a s tendencí k hyperaktivitě a zkrácení („převážně posturální").







Obr. 123. Vyšetřování m. glutaeus maximus: a) při extendované dolní končetině, b) při flektované dolní končetině, c) při dolní končetině v externí rotaci za současné palpace svalů.

4.8.2. Svaly s tendencí k oslabení

M. glutaeus maximus (obr. 123): Než provedeme „klasický" svalový test, vyšetřujeme (hyper) extenzi v kyčli u pacienta ležícího na břiše, abychom vyšetřili stereotyp extenze v kyčli. Z EMG vyšetření je totiž známo, že hlavním svalem působícím extenzi v kyčli je ischiokrurální svalstvo. Současně se kontrahuje m. glutaeus maximus a m. erector trunci následuje až o něco později, a to nejdříve na protilehlé a nakonec na stejné straně. Proto palpujeme palcem a ukazováčkem jedné ruky m. glutaeus maximus a ischiokrurální svalstvo na jedné straně a mm. erectores trunci palcem a prsty druhé ruky na obou stranách. Při oslabení (útlumu) m. glutaeus maximus bývá jeho kontrakce opožděna, slabší a může i chybět; přesto však síla extenze v kyčli nemusí být znatelně oslabena. U případů výrazné hyperaktivity vzpřimovačů trupu s výrazným hypertonem, který může přetrvávat i vleže na břiše, může se tento sval kontrahovat při extenzi v kyčli jako první i před ischiokrurálními svaly. Při nejtěžších poruchách tohoto stereotypu mohou se dokonce jako první kontrahovat horní mm. trapezii.

Vlastní svalový test se provádí u nemocného ležícího na břiše s flektovaným kolenem, aby došlo k inhibici ischiokrurálních svalů. Klademe odpor proti stehnu nad kolenem po dobu celého pohybu. Ještě větší facilitace m. glutaeus maximus však dosahujeme tím, že vyšetřujeme hyperextenzi v kyčli při zevní rotaci dolní končetiny. Při extenzi natažené dolní končetiny se m. glutaeus maximus kontrahuje vlastně až ve stadiu hyperextenze, jak se lehce přesvědčíme při zvedání dolní končetiny vleže na břiše s dolní končetinou visící přes konec stolu, nebo i během chůze. Naproti tomu se m. glutaeus maximus ihned mohutně kontrahuje, zvedáme-li se se židle nebo stoupáme-li na (vyšší) schod, tj. při flektované dolní končetině.

M. glutaeus medius (obr. 124): Vyšetření začínáme spontánní abdukcí v kyčli u nemocného ležícího na boku, přičemž spodní dolní končetina je lehce ohnuta v kyčli a v kolenu. Zároveň bedlivě pozorujeme, zda nemocný provádí přesně abdukci ve frontální rovině, nebo zda dochází ke kombinovanému pohybu, který se skládá z flexe a zevní rotace v kyčli. Při pravé abdukci se stahují současně m. tensor fasciae latae a mm. glutaei medii i minimi; popsaný kombinovaný pohyb je způsoben především m. tensor fasciae latae. Je proto velmi

Obr. 124. *Vyšetření abdukce v kyčli vleže na boku: a) správně vedená abdukce ve frontální rovině, b) „tenzorový mechanismus", falešná abdukce pomocí flexorů kyčle, c) palpace m. glutaeus medius a m. tensor fasciae latae i m. quadratus lumborum během abdukce.*

vhodné palpovat během vyšetření jedním prstem m. glutaeus medius a palcem m. tensor fasciae latae (nebo naopak). Pozorujeme-li zevní rotaci a flexi v kyčli (tj. inkoordinaci), stahuje se m. glutaeus medius později a málo, nebo vůbec ne. Současně dochází k předčasné a nadměrné kontrakci m. quadratus lumborum. Při vlastním svalovém testu klademe odpor proti dolní třetině stehna ze strany a fixujeme pánev tak, abychom zabránili inkoordinaci. I v tomto případě doporučujeme druhou rukou palpovat stah m. tensor fasciae latae i m. glutaeus medius.

M. rectus abdominis (obr. 125): Vlastní test se provádí u ležícího pacienta s dolními končetinami pokrčenými a rukama sepjatýma v týle. Fixujeme v této poloze dolní končetiny a pánev

Obr. 125. *Vyšetřování přímých břišních svalů: a) s fixací paty zezadu a s rukama na záhlaví; b) bez fixace dolních končetin a pánve s předpaženými horními končetinami.*

a vyzveme pacienta, aby se posadil tak, že nejdříve zvedne hlavu, potom hrudník a pak za kyfózy záda jakoby „odvine" od podložky. Pro naše účely je výhodnější, když se nemocný takto posadí bez dopomoci a s předpaženými horními končetinami. Tento sed totiž provede jen tehdy, má-li dostatečně silné břišní svaly; jestliže je má výjimečně silné, posadí se tímto způsobem i s rukama sepjatýma v týle. Ačkoli flexe v kyčli tlumí do určité míry ohybače v kyčli, posazování z lehu na zádech je vždy výsledkem koordinované činnosti břišních svalů a flexorů

Obr. 126. *Vyšetření dolní části trapezového svalu: nemocný pohybuje lopatkou směrem kaudálním proti odporu.*

Obr. 127. *Postoj na všech čtyřech s přenesením váhy na ruce pro vyšetření mm. serrati.*

v kyčli. Chceme-li proto vyšetřovat výlučně břišní svaly, položíme ruce pod paty nemocného ležícího na zádech a vyzveme ho, aby jimi tlačil dolů na naše ruce. Potom mu přikážeme, aby postupně zvedal hlavu a hrudník; v okamžiku, kdy při zvedání trupu začíná používat ohýbače v kyčli, nemůže dále vyvíjet tlak na naše ruce. Čím silnější má břišní svaly, tím výše může zvedat hlavu a trup, aniž povolí tlak pat.

Dolní část (ascendentní) m. trapezius (obr. 126): Při zkoušení podle svalového testu leží nemocný na břiše s horní končetinou vzpaženou; jednou rukou uchopíme vzpaženou paži nad loktem, druhou uchopíme dolní úhel lopatky a vyzveme nemocného, aby stáhl paži s ramenem dolů (kaudálně). Pro naše účely, tj. abychom poznali inkoordinaci, bývá pouhá inspekce výhodnější: vyzveme nemocného, ležícího na břiše s připaženými horními končetinami, aby pohyboval ramenem dolů (sunul lopatky kaudálně), tj. ve směru vláken dolní části m. trapezius. Je-li tento sval slabý, pohybuje se dolní úhel lopatky hákovitě směrem mediálním a lehce prominuje jako při scapula alata. To je také příčina, proč kaudální pohyb lopatky, který normálně bývá o velké síle, může být snadno zastaven rukou.

M. serratus anterior (obr. 127): Test provádíme u nemocného klečícího na kolenou a opřeného o ruce; přitom dbáme na to, aby zatěžoval paže a ne kolena a aby lopatky s rameny měl v abdukci. Vyčkáme, abychom se přesvědčili, zda v této poloze nedojde k odstávání lopatek ve smyslu scapula alata. Aby zkouška byla ještě obtížnější, může nemocný ohnout horní končetiny v loktu. I když se tento test týká především m. serratus anterior, může být také ovlivněn oslabením dolní části m. trapezius.

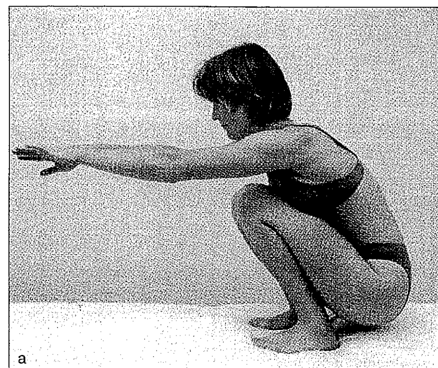
Hluboké ohybače šíje (obr. 128): Pro vyšetření těchto svalů leží nemocný na zádech a dostává příkaz, aby přiblížil bradu obloukovým pohybem hlavy ke sternu. Přitom fixujeme hrudník nemocného jednou rukou a druhou klademe odpor proti čelu. Tento pohyb nesmí být zaměňován s předsunutím hlavy a krku, ke kterému právě obvykle dochází, jsou-li oslabené hluboké flexory šíje (inkoordinace) a při němž se uplatňují hlavně kývače. Lze doporučit také kvantitativní zkoušku: přikážeme nemocnému, aby zvedl hlavu jako při čtení knihy, aniž by zvedal hrudník. Za normálních okolností tuto polohu udrží minimálně půl minuty, obvykle i mnohem déle, ale jsou-li výrazně oslabeny hluboké ohybače šíje, klesá hlava k podložce po několika sekundách.

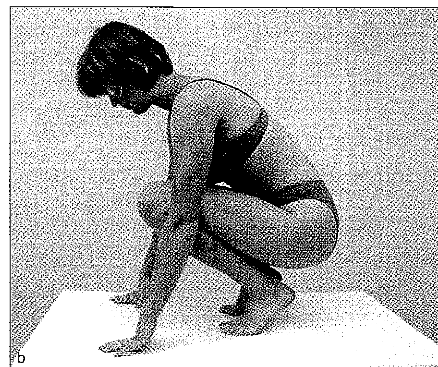
Obr. 128. *a) Vyšetření hlubokých flexorů šíje; b) vyšetření kývačů.*

4.8.3. Svaly s tendencí ke zkracování

Byly již uvedeny svaly s tendencí k hyperaktivitě a zkracování, „převážně posturální svaly" podle JANDY (viz tab.1, str. 42). V zásadě jde o to zjistit, jak dalece lze protahovat sval bez použití násilí. Protože toho docílíme v podstatě stejným manévrem, který používáme také při postizometrické svalové relaxaci pro dosažení předpětí, budou v této kapitole uvedena pouze ta vyšetření, u nichž je technika odlišná.

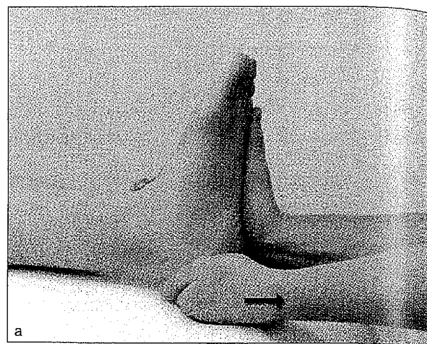
M. triceps surae (soleus) (obr. 129): Při zkrácení tohoto svalu dochází k omezené dorzální

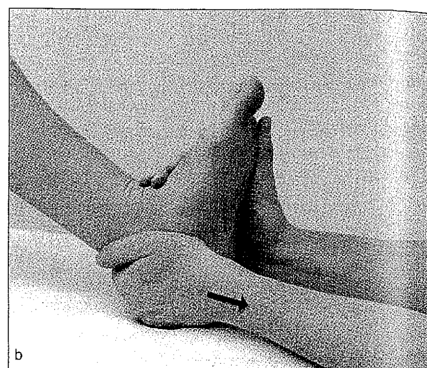




Obr. 129. Orientační vyšetření zkráceného m. soleus: a) normální podřep s patou na podložce, b) při zkrácení m. soleus pata nedosahuje na podlahu.

flexi chodidla proti bérci. To můžeme zjistit při podřepu: je-li m. triceps surae (soleus) nezkrácený, bývá nemocný schopen provést dřep, aniž zvedne paty od podlahy. Je-li m. soleus zkrácený,

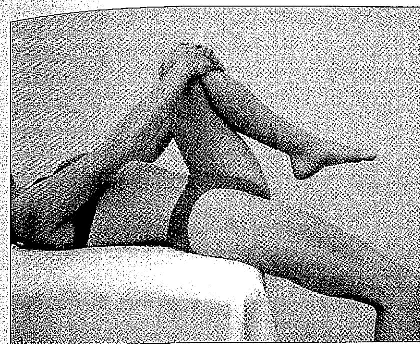


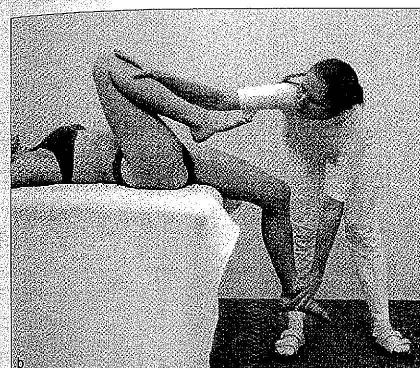


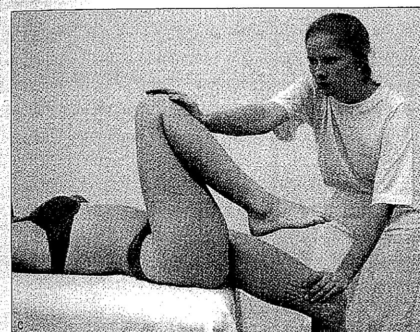
Obr. 130. Vyšetření dorzální flexe chodidla: a) při natažené dolní končetině; b) při ohnutém kolenu (je-li zřetelný rozdíl, jde o zkrácení m. gastrocnemius).

neudrží paty na podlaze. Jestliže je zkrácen pouze m. gastrocnemius, jak tomu často bývá, je dorzální flexe v hlezenním kloubu omezena při nataženém kolenu a zvětší se, když nemocný koleno flektuje. Z tohoto důvodu není vhodné vyšetřovat dorzální flexi v hlezenním kloubu při nataženém kolenu (obr. 130).

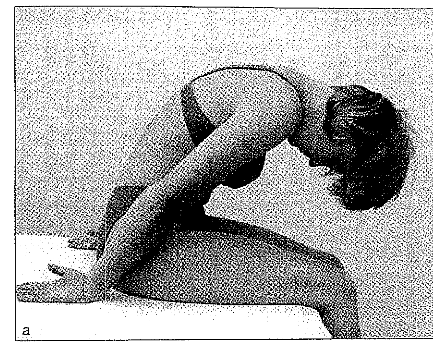
Ischiokrurální svalstvo: Ischiokrurální svalová skupina se vyšetřuje stejnou technikou, jakou provádíme Lasègueův manévr. Dolní končetinu, kterou nevyšetřujeme, fixujeme k podložce shora. Ischiokrurální svaly pokládáme za zkrácené, nemůžeme-li při této technice zvedat nataženou končetinu do úhlu 90° od horizontální roviny. Na rozdíl od Lasègueova manévru při kořenových lézích nemocný pociťuje při zkrácených svalech pouze napětí v podkolenní jamce a ve stehnu, ne však bolest. Zkrácení svalů je také nejčastější příčinou toho, proč

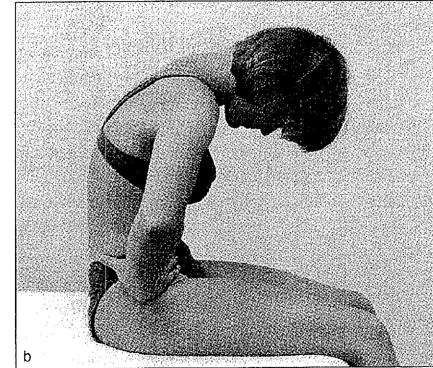






Obr. 131. Vyšetření flexorů kyčle. Nemocný leží na zádech, hýždě jsou na konci lehátka. Uchopí jedno koleno flektované dolní končetiny a přitahuje ho k trupu tak, aby vyrovnal bederní lordózu, druhá dolní končetina visí přes okraj lehátka: a) pozorujeme, zda se stehno a koleno zvedá nad horizontálu, do jaké míry dochází k extenzi kolena, popřípadě k abdukci stehna a pately; b) tlakem na koleno shora si ozřejmujeme zkrácení m. iliopsoas a směrem mediálním m. tensor fasciae latae; c) ohýbáním kolena dochází záhy k flexi v kyčli při zkráceném m. rectus femoris.

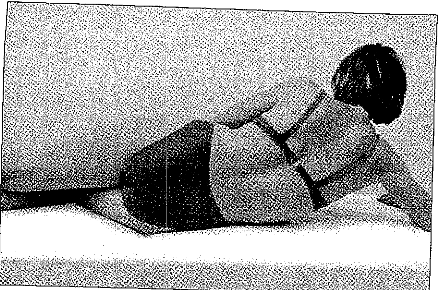




Obr. 132. Vyšetření zkrácených vzpřimovačů trupu vsedě: a) dosažením kolen hlavou, b) vyhrbením bederní páteře za současné fixace pánve rukama.

i zdravý člověk nedosáhne při předklonu špičkami prstů na podlahu, má-li kolena natažená. Lze to poznat pouhým pohledem. Dochází sice k vydatné kyfóze páteře, avšak pánev se jen nedostatečně klopí.

Ohybače kyčelního kloubu (obr. 131): Jde o tyto svaly: m. iliopsoas, m. rectus femoris a m. tensor fasciae latae. Jsou vyšetřovány v poloze odpovídající MENNELLOVĚ testu. Nemocný leží na zádech s hýžděmi na okraji stolu. Uchopí flektované koleno opačné končetiny a přitahuje ho k trupu tak daleko, aby došlo k vyrovnání bederní lordózy. V této poloze lze rozeznat nejdůležitější poruchy aspekcí: je-li zkrácený m. iliopsoas, bude koleno končetiny visící přes okraj stolu nadzvednuto, a nikoli v úrovni nebo lehce pod úrovní pacientovy pánve; je-li zkrácen m. rectus femoris, bývá koleno jen málo flektované; při zkrácení m. tensor



Obr. 133. Vyšetření m. quadratus lumborum: nemocný na boku zvedá horní část trupu addukcí loktu, aniž se pánev zvedne od podložky.

fasciae latae je stehno v mírné abdukci a i patela je trochu vychýlena do strany.

Nyní můžeme vyšetřovat každý z uvedených svalů ve stejné poloze nemocného. Jednou rukou zesilujeme fixaci kolena, které si nemocný sám přidržuje, a můžeme a) zatlačit na druhé koleno shora, abychom přesně zjistili, do jaké míry je m. iliopsoas skutečně zkrácen; b) zvětšujeme flexi v kolenu nebo přikazujeme nemocnému, aby koleno více ohýbal a vidíme, v kterém okamžiku se koleno (visící přes okraj stolu) zvedá nad horizontálu; c) zatlačíme koleno (visící přes okraj stolu) ze strany do addukce: když je zkrácen m. tensor fasciae latae, zjišťujeme okamžitý odpor proti addukci a vidíme, jak tractus iliotibialis tvoří rýhu na laterální ploše stehna.

Lumbální část vzpřimovače trupu (obr. 132): Začneme jednoduchým orientačním testem: nemocný se snaží dotknout se čelem kolenou. V tom mu může bránit zkrácený (lumbální) vzpřimovač trupu; je nutné si však uvědomit, že jsou i jiné okolnosti, pro které tato zkouška není jednoznačně spolehlivá: má-li nemocný krátký trup a dlouhá stehna, snadno zkoušku provede, i když má vzpřimovač trupu zkrácený, a naopak při zkoušce selže, má-li trup dlouhý a stehna krátká, i když má vzpřimovače normální. Proto doporučujeme tuto modifikaci testu: nemocný sedí a fixuje si pánev tím, že položí obě ruce laterálně na hřebeny pánevní kosti a pouze vyhrbí bederní páteř při fixované pánvi. Když je zkrácena bederní část vzpřimovače trupu, nevyklene se bederní páteř do kyfózy.

M. quadratus lumborum (obr. 133): Zkrácení tohoto svalu může být patrné, už když sledujeme úklon vyšetřované osoby; je nutné ovšem předem vyloučit rozdíly v délce dolních končetin. Pro přesnější diagnózu nemocný leží na boku a zvedá horní část trupu do lateroflexe tím, že addukuje loket spodní paže. Dbáme na to, aby se nezvedala pánev, kterou proto fixujeme shora k podložce.

Technika, kterou vyšetřujeme mm. pectorales, horní část m. trapezius, mm. levatores scapulae je identická s technikou, kterou používáme



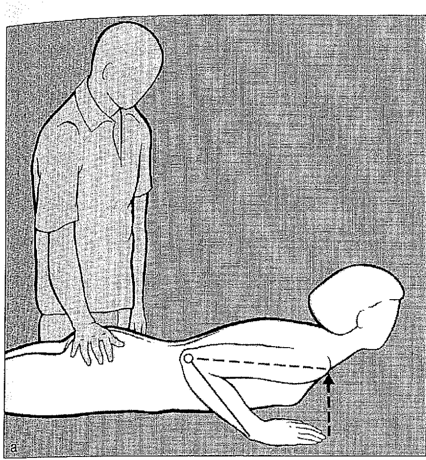
Obr. 134. Vzhled pacientky s hypertonem horních fixátorů lopatek – s „gotickými rameny".

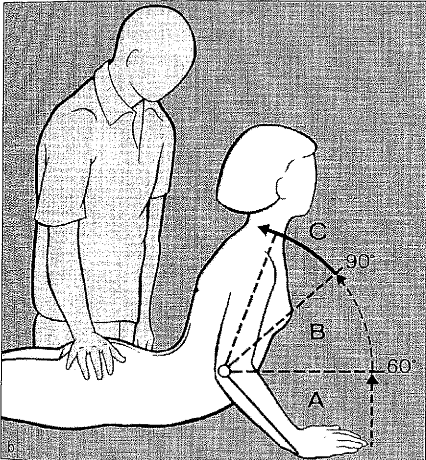
při postizometrické relaxaci a bude proto popsána v příslušné části. Při aspekci poznáváme zkrácený m. pectoralis jednak podle zvýšené hrudní kyfózy (dolní část) a jednak podle předsunutých ramen (horní část); hypertonus horní části m. trapezius pak poznáváme podle ramen tvořících oblouk nahoru, podle konvexních „gotických ramen" (obr. 134). Pro rychlé, orientační vyšetření obou horních mm. trapezii a ostatních extenzorů šíje je nejjednodušším testem, když nemocný přitahuje bradu ke sternu. Při zkrácení těchto extenzorů pak zjišťujeme vzdálenost jednoho, dvou i tří prstů mezi bradou a sternem (při zavřených ústech!). Stojí za zmínku, že zkrácení extenzorů šíje je nejčastější příčinou, proč se brada nedotkne sterna.

4.8.4. Vyšetření hypermobility (rozsahu pohybu)

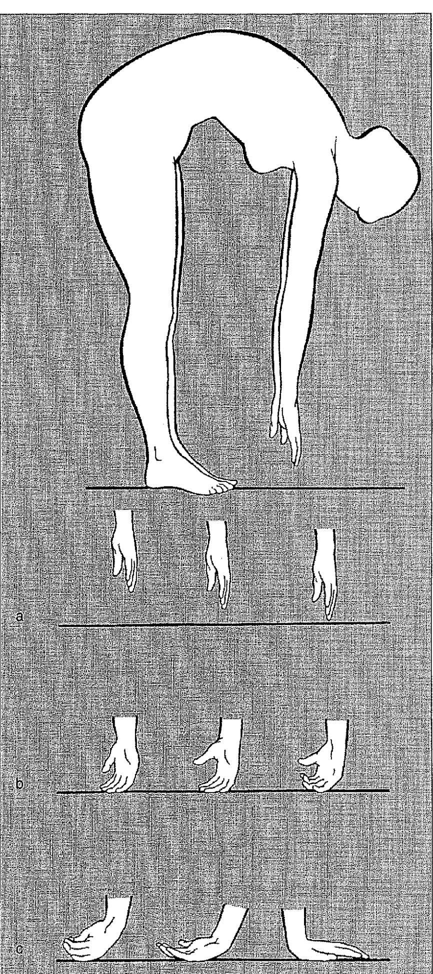
Nejen oslabení a tuhost, ale také hypermobilita je především způsobena a určena svalstvem. Patogenetický význam hypermobility byl už zdůrazněn; zde se proto budeme zabývat pouze diagnózou.

Je zásluhou SACHSEHO (1969), že vypracoval praktická vodítka pro stanovení normální pohyblivosti, hypomobility a hypermobility, vše ještě v rozmezí fyziologických variant. Je proto důležité uvědomit si velkou variabilitu nejen mezi jednotlivci, ale také podle věkových skupin a pohlaví. Co bychom pokládali za hypermobilitu u dospělého muže, může být zcela normální u ženy nebo u mladistvých. Přihlédneme-li k těmto výhradám, znamená v našich schématech rozsah „A" hypomobilní až normální, rozsah „B" lahce hypermobilní a rozsah „C" výraznou hypermobilitu. Uvedeme kritéria SACHSEHO

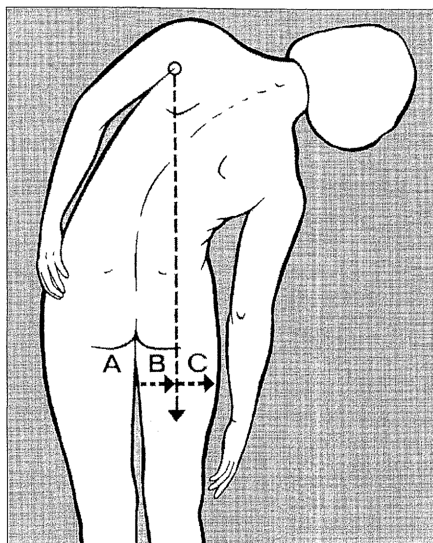




Obr. 135. Vyšetření rozsahu retroflexe trupu (bederní páteře) podle SACHSEHO: rozsah a) hypomobilní až normální, b) lehká hypermobilita, c) výrazná hypermobilita.



Obr. 136. Vyšetření rozsahu předklonu trupu (bederní páteře).



Obr. 137. Vyšetření rozsahu úklonu trupu (bederní páteře).

také v porovnání s údaji KAPANDJIHO (1974) a popíšeme techniku vyšetřování.

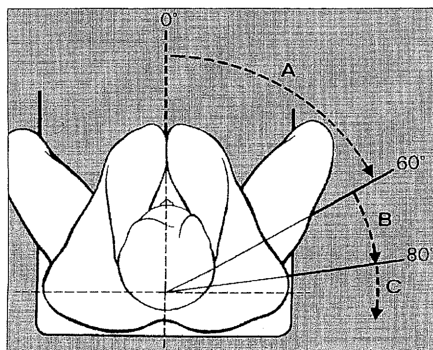
Páteř

Celkový rozsah pohyblivosti páteře odhaduje KAPANDJI na podkladě rentgenového vyšetření pro předklon na 145°, pro záklon na 135°, pro úklon na 75° ke každé straně a pro otáčení na 90–95° ke každé straně. Toto by ovšem bylo obtížné stanovit klinicky; musíme vyšetřovat nejdůležitější úseky páteře odděleně.

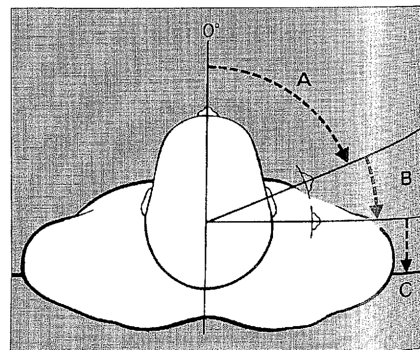
Bederní páteř: Záklon bederní páteře bývá v průměru podle KAPANDJIHO 35°. Při klinickém vyšetřování nalézáme zejména při hypermobilitě ostré zaúhlení v oblasti lumbosakrálního nebo torakolumbálního přechodu. Aby určil rozsah (ve fyziologických rozmezích), používá SACHSE následující test: Nemocný leží na břiše s horními končetinami ohnutými v loktech a rukama směřujícíma dopředu těsně vedle těla. Extenzí v loktech zvedá pacient kraniální část trupu od podložky, zatímco fixujeme pánev shora; tím vzniká záklon v bederní páteři. Rozsah „A" je do 60° flexe v loktu, rozsah „B" od 60–90° a rozsah „C" nad 90° (obr. 135).

Předklon bederní páteře stanovil KAPANDJI v průměru na 60°. Klinicky vyšetřujeme vzdálenost natažených prstů od podlahy při maximálním předklonu s nataženými koleny podle THOMAYERA. Rozsah „A" je až po vzdálenost 0 cm, rozsah „B" je od dosažení podlahy špičkami prstů po metakarpofalangeální klouby při ohnutých prstech a rozsah „C" ještě dále, přičemž pacient může nejen dosáhnout na podlahu celou dlaní, ale dokonce přitáhnout hrudník ke stehnům (obr. 136). Tento velmi oblíbený test má však tu nevýhodu, že při něm nevyšetřujeme pouze předklon trupu, ale také protažitelnost ischiokrurálních svalů. Proto vlastní anteflexi trupu lépe posoudíme, když nemocný sedí na židli a dotkne se čelem kolen (rozsah „A" – obr. 136) nebo dosáhne hlavou mezi kolena (rozsah „B").

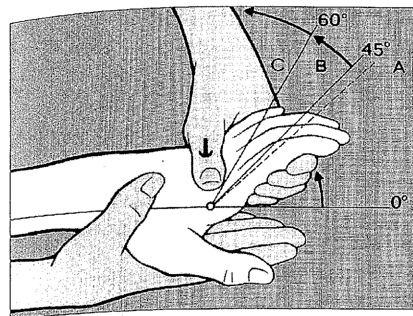
Rozsah laterální flexe bývá v průměru 20° ke každé straně; klinicky určujeme rozsah po-



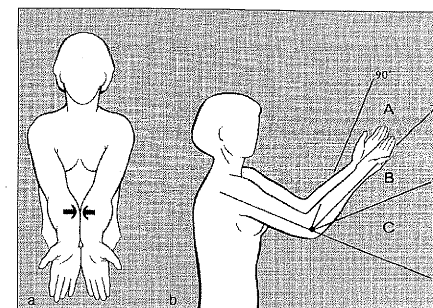
Obr. 138. Vyšetření rozsahu rotace trupu.



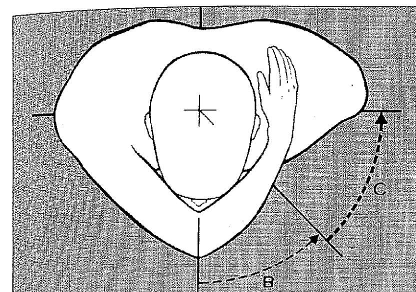
Obr. 139. Vyšetření rotace hlavy a krční páteře.



Obr. 140. Vyšetření rozsahu extenze metakarpofalangeálních kloubů.



Obr. 141. Vyšetření rozsahu extenze v loktech, které se navzájem dotýkají.



Obr. 142. Přibližování loktu k ramenu protilehlé strany.

hybu podle SACHSEHO podle postavení podpaží vzhledem ke střední čáře. Při rozsahu „A" by podpaží (na konvexní straně) mělo dosáhnout bodu kolmo nad intergluteální linií; při rozsahu „B" může dosáhnout bodu kolmo nad protilehlou hýždí a při rozsahu „C" se dostává podpaží až kolmo nad laterální okraj hýždě na druhé straně a dále (obr. 137).

Rozsah rotace bederní páteře okolo podélné osy těla je podle KAPANDJIHO 5°, což se klinicky nevyšetřuje. Při vyšetření předklonu a úklonů musíme také brát ohled na pohyblivost kyčelních kloubů a proporce nemocného: odlišujeme totiž „nepravou" hypermobilitu při dlouhém trupu a krátkých dolních končetinách; navíc při předklonu hraje roli také délka horních končetin.

Vzhledem ke klinickému významu bývá však nejdůležitějším příznakem bederní hypermobility zvětšená lordóza při uvolněném stoji a zvětšená kyfóza při uvolněném sedu.



Obr. 143. Dotek obou rukou na zádech mezi lopatkami.

Obr. 144. Vyšetření rozsahu abdukce ve skapulohumerálním kloubu s fixací lopatky shora.

Obr. 145. Vyšetření extenze (hypertenze) v kolenu.

Hrudní páteř: Klinicky vyšetřujeme především rotaci trupu, která obnáší podle KAPANDJIHO 35° ke každé straně. Nemocný sedí obkročmo na lehátku a otáčí se k jedné a potom ke druhé straně. Podle SACHSEHO bývá rozsah „A" do 50° ke každé straně, rozsah „B" od 50 do 70° a rozsah „C" nad 70° (obr. 138). Dnes ovšem víme, že při rotaci trupu vždy dochází současně k lateroflexi, a to jak v bederní, tak

Obr. 146. Vyšetření rozsahu vnitřní a vnější rotace v kyčli.

hrudní páteři (v opačném směru viz obr. 40, str.67).

Je jasné, že testy pro předklon a záklon a úklony trupu zahrnují také torakální páteř, avšak v klinické praxi těchto testů (zejména vstoje) používáme pro vyšetřování bederní páteře. Podle KAPANDJIHO je rozsah anteflexe hrudní páteře 45°, retroflexe 25° a lateroflexe 20° ke každé straně. Chceme-li klinicky vyšetřit hlavně hrudní úsek, vyšetřujeme vsedě a nemocný se vsedě vyhrbí nebo napřímí.

Krční páteř: I zde vyšetřujeme na prvním místě rotaci. Podle KAPANDJIHO je pouze 50° ke každé straně, zatímco podle SACHSEHO je

Obr. 147. Sed: a, b) správný; c, d) nesprávný.

rozsah „A" do 70°, rozsah „B" do 90° a rozsah „C" více než 90° ke každé straně. Rotaci vyšetřujeme ve vzpřímeném držení tak, že se brada dostává nad rameno. Diskrepance mezi výsledky klinického vyšetření a anatomickým rozsahem pohybu krční páteře vzniká následkem rotace při vzpřímeném držení, při němž dochází také k rotaci horní hrudní páteře. Při lehkém předklonu končí rotace u C_7 a nepřesahuje pak 50–60° (obr. 139).

Rozsah předklonu je podle KAPANDJIHO průměrně 40°, záklonu 75° a úklonu 35° ke každé straně. Rozsah pohyblivosti v kraniocervikálním přechodu byl uveden v části o funkční anatomii a rentgenovém vyšetření (viz kap. 3).

Některé klouby končetin

Podáváme opět hlavně údaje podle SACHSEHO.

V metakarpofalangeálních kloubech vyšetřujeme pasivní dorzální flexi. Rozsah „A" je do 45°, „B" mezi 45 a 60° a „C" nad 60° (obr. 140).

Loket: Obvykle bývá při hypermobilitě větší valgozita a s touto skutečností souvisí také následující test. Nemocný drží ruce před hrudníkem a předloktí se dotýkají od loktů po malíky; nyní se snaží extendovat v loktech, aniž se lokty od sebe vzdálí. Při rozsahu „A" je extenze do úhlu 110°, při rozsahu „B" mezi 110–135° a při rozsahu „C" i více (obr. 141).

Rameno: Nejoblíbenějším testem je přiblížit loket k opačnému ramenu; při rozsahu „A" se dostává loket do střední čáry, při rozsahu „B" mezi střední čáru a polovinu klíční kosti a při rozsahu „C" může dosáhnout loket rameno druhé strany (obr. 142). Při další zkoušce se pokusíme o dotek obou rukou za zády tak, že jedna ruka přichází shora a druhá zdola. Při rozsahu „A" se ruce buď nespojí, nebo se pouze dotknou špičky prstů; při rozsahu „B" se prsty dotýkají a mohou se překrývat až po první článek; při rozsahu „C" se překrývají celé dlaně (obr. 143). Při tomto testu nesmíme připustit hyperlordózu.

Pokud však chceme vyšetřovat pouze skapulohumerální kloub, je lépe omezit se na abdukci při fixaci lopatky a klíční kosti shora. Rozsah „A" je do 90°, „B" od 90 do 110° a „C" nad 110° (obr. 144).

Koleno: Zkoušíme extenzi, popřípadě hyperextenzi. Rozsah „A" je do 180°, rozsah „B" do 190° a rozsah „C" nad 190° (obr. 145).

Kyčelní kloub: Zkoušíme vnitřní a vnější rotaci; rozsah „A" je do 90° (tj. vnější i vnitřní rotace), rozsah „B" od 90 do 120° a rozsah „C" nad 120° (obr. 146).

Je důležité vyšetřovat rozsah pohyblivosti v různých částech těla, poněvadž se stává, že zatímco někde zjistíme hypermobilitu, jinde může být průměrná nebo i snížená pohyblivost.

4.8.5. Vyšetřování koordinace – motorických stereotypů

Po vyšetření jednotlivých svalů a celkové pohyblivosti věnujeme pozornost komplexnějším pohybům, tj. pohybovým stereotypům. Začínáme celkovým držením těla vstoje, tak jak bylo popsáno na začátku této kapitoly (obr. 80).

Potom následuje vyšetření vsedě na židli, jejíž výšku lze měnit (obr. 147). Všímáme si postavení nohou, hřebenů kyčelních kostí, průběhu páteře a tonusu břišního a hýžďového svalstva. Při správném sedu jsou chodidla rovně na podlaze, v lehké abdukci, stehna probíhají vodorovně s podlahou a pánev je pokud možno sklopena dopředu; má být zachována bederní lordóza a nemá být ochablé břišní a hýžďové svalstvo.

Předklon a narovnání se z předklonu (obr. 148, 149). Při správném předklonu jednou nohou nakročíme dopředu, přičemž se nakročená dolní končetina pokrčuje. Trup se předklání – pohyb začíná od hlavy – postupně až dolů a břišní a hýžďové svaly se lehce kontrahují. Vzpřimovače trupu se nejdříve kontrahují a nakonec se uvolňují při maximálním předklonu. Naopak při vzpřimování se narovnávají kolena a současně se odvíjí trup, počínaje bederní páteří, potom hrudní a nakonec krční s hlavou. To vše je výsledkem koordinované činnosti hýžďového, břišního a zádového svalstva; přitom koleno nakročené nohy se dostává během předklonu pod hrudník tak, aby těžiště těla bylo stále nad podpůrnou plochou. Nikdy se nesmí zvedat trup najednou jako tyč, aby nedošlo k páčení, a nesmí se vyklenout břicho.

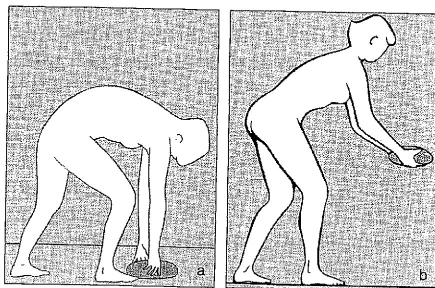
Otáčení trupu vsedě (obr. 150 a, b): Tato zkouška se víc týká hrudní páteře a pletence ramenního. Předpokladem však je opět správný sed na židli s předmětem (knihou) v ruce. Všímáme si zvláště uvolnění pletence, zda nedojde ke krčení a předsunutí ramen. Nemocný nyní dostává za úkol položit knihu na poličku za sebou ve výšce hlavy. Při tom je naše pozornost věnována rotaci trupu okolo vertikální osy, koordinované činnosti břišních a zádových svalů, správné fixaci lopatek a napětí v horní části m. trapezius, které má být co nejmenší.

Při správném provedení této zkoušky pozorujeme plynulou rotaci od torakolumbální páteře směrem kraniálním, přičemž pánev a dolní končetiny zůstávají v klidu. Břišní a zádové svaly projevují pouze mírnou aktivitu, dolní úhly lopatek nedivergují a neodstávají a šíjové svalstvo, zejména horní část m. trapezius, je uvolněn.

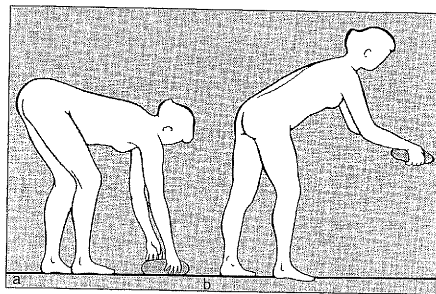
Otáčení hlavy a krku (obr. 151 a, b): Nejdříve pozorujeme postavení hlavy, když nemocný stojí nebo sedí. Lordotické držení krku nemá být přehnané. Je-li hrudní páteř plochá, bývá i krční vyrovnaná. Úhel mezi krkem a dolní čelistí má být asi 90°. Během otáčení hlavy pozorujeme kromě rotace krku též svalovou aktivitu. Nemocný nemá při menších exkurzích uklánět hlavu, nemá zvyšovat lordotické držení, nemá krčit ramena nebo je sunout dopředu; ani m. sternocleidomastoideus nemá být namáhán.

Zvedání paží (obr. 313): Při vzpažení nemocný současně zvedá lopatky a ramena, a proto aktivuje i horní fixátory pletence (tj. horní část m. trapezius a m. levator scapulae), fixace lopatek zdola (dolní částí m. trapezius) by nestačila, avšak tato kontrakce má být co nejmenší a pouze ke konci pohybu.

Nošení břemen (obr. 152 a, b): Zde bývá typickou chybou předsunutí hlavy a ramen, které vyvolává okamžité zvýšení napětí v horních fixátorech ramenního pletence i horních končetin. Při správném nošení břemene jsou ramena za těžištěm těla a hlava i krk jsou ve



Obr. 148. Správné shýbnutí (a) a zvednutí (b).



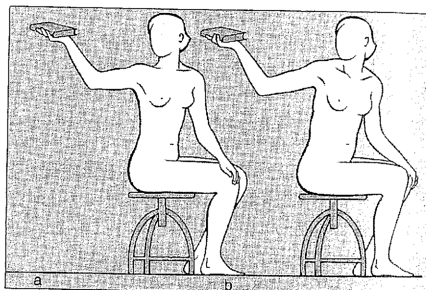
Obr. 149. Nesprávné shýbnutí (a) a zvednutí (b).

vzpřímeném držení. I ruka držící tašku je uvolněna.

Stoj na jedné noze (obr. 153 a–d): Věnujeme pozornost zejména svalům a kloubům stojné dolní končetiny, postavení těžiště, pánve a zejména hřebenů kosti pánevní; zajímají nás stabilizátory kyčlí, zejména hýžďové svaly a zakřivení páteře.

Při správném stoji na jedné noze jsou všechny klouby stojné dolní končetiny na těžnici; těžiště se v porovnání se stojem na obou nohou posunuje také poněkud dopředu nad hlavičky druhé nebo třetí metatarzální kosti. Pánev při tom má být vodorovně, a proto se také zakřivení páteře téměř nemění. Stabilizátory pánve se stahují, zejména m. glutaeus medius. Jak flexory, tak extenzory kyčle a také břišní a zádové svaly s m. quadratus lumborum se koordinovaně stahují tak, aby stabilizovaly pánev a trup. Jsou-li abduktory stehna oslabeny, což bývá nejčastější poruchou, nemocný zpravidla zvedá hřeben pánevní kosti na opačné straně (DÉJÉRINE, BABKIN); těžiště se tak dostává kolmo nad stojnou nohu a odlehčuje se abduktorům. TRENDELENBURGŮV příznak, při kterém klesá hřeben pánevní kosti na straně nestojné nohy, bývá u těžších poruch; setkáváme se s ním u těžkých (zanedbaných) kongenitálních luxací kyčle, nevídáme jej však ani u těžkých myopatií s velmi oslabenými svaly, u kterých proto bývá kolébavá chůze.

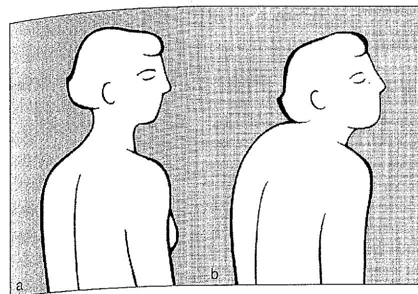
Chůze: Bedlivě si všímáme, jak paty došlapují na zem, zda se chodidlo odvíjí po zevní straně a k pronaci dojde až v odrazové fázi, jak se váha přenáší ze strany na stranu, jak dalece dochází k extenzi v kolenou a k zanožení



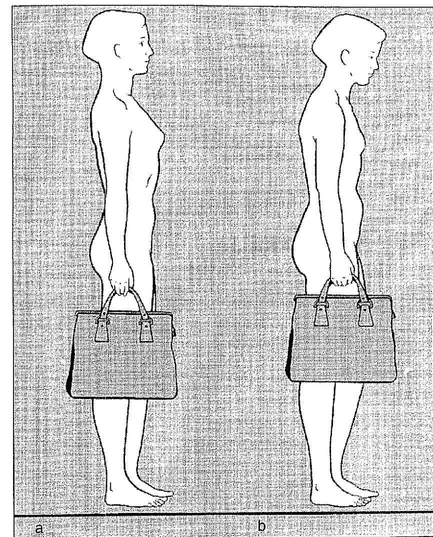
Obr. 150. Otáčení trupu vsedě s předmětem: a) správně, b) nesprávně.

v kyčli, kde je vrchol lordózy a kde kyfózy, jaké je držení hlavy a souhyby horních končetin.

Při normální chůzi jsou kroky pravidelné a váha se přenáší rovnoměrně z jedné nohy na druhou. Pánev zůstává téměř vodorovně, ale lehce se posunuje a rotuje ze strany na stranu, a to více u žen. Dochází k zakřivení páteře ze strany na stranu jako při vlnění, při čemž je největší pohyb ve střední bederní oblasti; dochází k menším exkursím v oblasti hrudní v opačném směru jako při tlumené



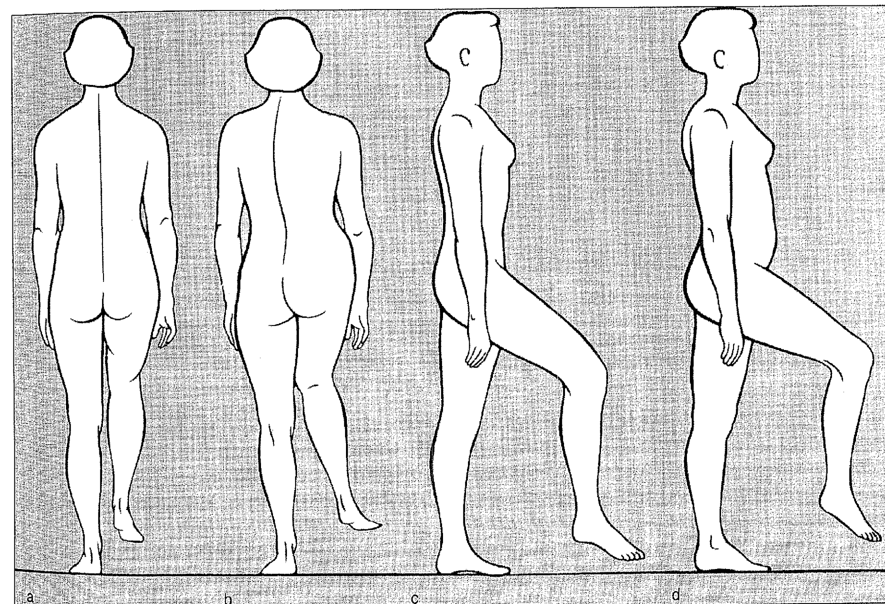
Obr. 151. Otáčení hlavy: a) správně, b) nesprávně.



Obr. 152. Nošení břemene: a) správné, b) nesprávné.

vlně, jejíž uzlový bod odpovídá torakolumbálnímu přechodu, který zůstává kolmo nad křížovou kostí. Hlava se má pohybovat co nejméně, horní končetiny se pohybují souměrně nebo levá poněkud více a pohyb vychází z ramen, při čemž ramenní pletenec se otáčí v opačném směru než pánev. Lopatky jsou fixovány zdola a horní fixátory zůstávají uvolněny. Těžiště těla i hlavy se posunují co nejméně, což platí jak pro pohyb ze strany na stranu, tak pro pohyb nahoru a dolů, tj. nemocný se nemá ani pohupovat, ani poskakovat.

Asymetrickou chůzi a tvrdou chůzi dobře poznáváme sluchem, a proto při vyšetřování pozorně nasloucháme. Některé vady se ozřej-



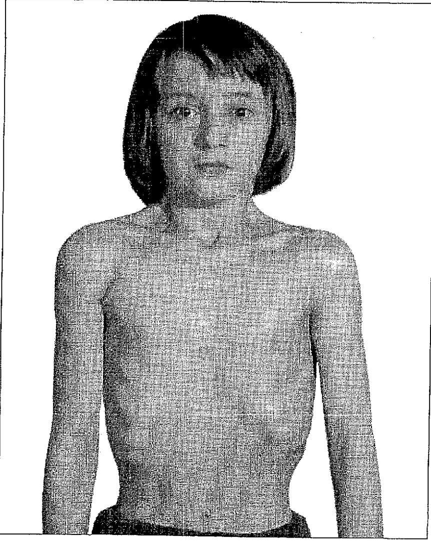
Obr. 153. Stoj na jedné noze. Zezadu: a) správně, b) nesprávně. Z profilu: c) správně, d) nesprávně.

mují při chůzi se zavřenýma očima, při chůzi na špičkách nebo po patách, popřípadě se vzpaženými horními končetinami; proto indikované případy je nutné takto vyšetřovat.

Nakonec nemocného vyšetřujeme, pokud je to možné, při práci – např. při psaní na stroji, při zvedání břemen, nošení, čtení, u stroje, počítače atd.

Vyšetřování dýchání

Ze všech pohybových stereotypů pokládáme dýchání za nejdůležitější. Jak vyplývá z toho, co bylo uvedeno v kapitole 2, vyšetřujeme nejdříve klidové dýchání vleže a potom vsedě nebo vstoje. Vleže na zádech má převládat



Obr. 154. Horní, paradoxní typ dýchání: zvýšené napětí v kývačích, skalenových svalech a horních fixátorech lopatek; hluboké nadklíčkové jamky. Inspirační postavení hrudníku a vtažení břicha při nádechu.

břišní dýchání. Za posturálních podmínek (tj. vsedě nebo vstoje) se trup rozšiřuje od pasu nahoru; proto položíme své ruce na dolní žebra vyšetřované osoby z obou stran. Při správném dýchání se ruce od sebe vzdalují tak, jak se rozšiřuje hrudník; když se naše ruce zvedají, zvedá pacient při dýchání hrudník (horní typ dýchání). Když je tato chyba výrazná, může být hrudník trvale v inspiračním postavení i v klidu; vidíme pak hluboké nadklíčkové jamky a kývače, skalenové svaly a horní fixátory ramenního pletence bývají napjaté. Během nádechu se pak zvedají klíční kosti. V lehčích případech pozorujeme tuto poruchu pouze tehdy, když nemocný zhluboka dýchá, u těžších případů je však patrná už při klidovém dýchání vsedě (vstoje) (obr. 154); u nejtěžších případů se projevuje dokonce vleže. Inkoordinace dýchání může být tak výrazná, že nemocný během nádechu břicho vtahuje a při výdechu ho vyklenuje („paradoxní dýchání"). Dýchání může být asymetrické, takže při horním typu dýchání se rameno na jedné straně zvedá více než na straně druhé.

Úzký vztah dýchání a postury se projevuje už v tom, že popsaný horní typ dýchání jde ruku v ruce s kyfotickým sedem s předsunutou a zakloněnou hlavou a také tím, že v situaci vyžadující pevný postoj (jako např. při úderu) zadržujeme dech, ačkoli spotřeba kyslíku se zvyšuje.

Nádech a výdech mají trvat přibližně stejně dlouho; nemocný by měl být schopen prodlužovat nádech na sedm až deset sekund (i více) a totéž platí o výdechu (s výjimkou zpěváků, kteří musí vydechovat i mnohem déle). Jsou však nemocní, kteří nedokážou nadechovat nebo vydechovat více než několik sekund, i když nejde o respirační onemocnění. Nádech i výdech má být slyšitelný; chřípí se během nádechu rozšiřuje a během výdechu zužuje. Je také důležité, aby obličejové svalstvo bylo uvolněno, zejména rty, tváře a jazyk.

Vleže na břiše sledujeme dýchací vlnu v oblasti hrudní páteře za prohloubeného dýchání. Když tato vlna chybí a není omezena pohyblivost hrudní páteře, pak tento nález nasvědčuje chybnému stereotypu dýchání.

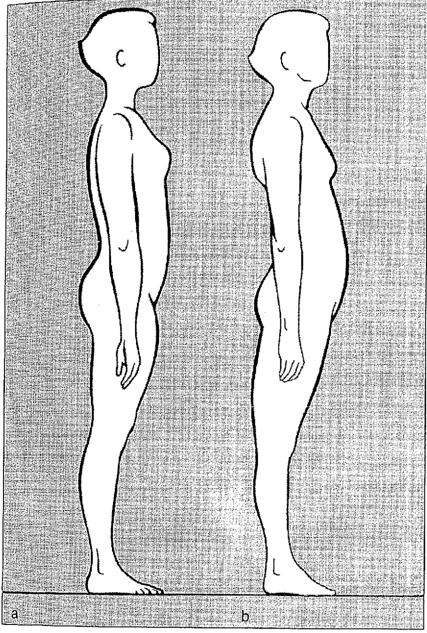
4.8.6. Syndromy

Dolní zkřížený syndrom (podle JANDY)

Při tomto syndromu zjišťujeme dysbalanci mezi těmito svalovými páry:

a) slabými mm. glutaei maximi a zkrácenými flexory kyčlí;
b slabými přímými břišními a zkrácenými bederními vzpřimovači trupu;
c) slabými mm. glutaei medii a zkrácenými tenzory fasciae latae i mm. quadrati lumborum.

Jak je z uvedeného patrno, nejde pouze o antagonisty, ale také o substituce: za oslabené mm. glutaei medii substituují tenzory fasciae latae a mm. quadrati lumborum, za oslabené břišní svaly flexory kyčlí při ohýbání v kyčli, za oslabené mm. glutaei maximi vzpřimovače trupu a také ischiokrurální svaly. Dobře chápeme, že při tomto syndromu je narušen mechanismus odvíjení trupu při posazování z lehu a při narovnání z předklonu. Výsledkem je zvětšený sklon pánve a bederní hyperlordóza. Při nerovnováze mezi m. glutaeus maximus a flexory kyčle bývá při zvětšeném sklonu pánve lumbosakrální hyperlordóza, při dysbalanci mezi břišními svaly a vzpřimovačem trupu zvýšená lordóza bederní



Obr. 155. a) Zvětšený sklon pánve, b) bederní hyperlordóza.

(obr.155 a, b). Ischiokrurální svalstvo bývá rovněž zkráceno při tomto syndromu; připisujeme to nejspíše kompenzačnímu mechanismu, kterým se zmenšuje sklon pánve.

Horní zkřížený syndrom

Při tomto syndromu se svalová dysbalance týká těchto svalových skupin:

a) mezi horními a dolními fixátory ramenního pletence;
b) mezi mm. pectorales a mezilopatkovým svalstvem;
c) mezi hlubokými flexory šíje (m. longissimus cervicis, m. longissimus capitis a m. omohyoideus a m. thyrohyoideus) na jedné straně a extenzory šíje (krční část vzpřimovače trupu a m. trapezius) na druhé straně a také kývači.

Kromě toho může dojít ke zkrácení horní části ligamentum nuchae, které působí fixovanou hyperlordózu v horní krční oblasti.

Snadno pochopíme, že při oslabení dolních fixátorů ramenního pletence musí nastat zvýšená aktivita a napětí v horních fixátorech. Zvýšené napětí prsních svalů způsobuje kulatá záda a předsunuté držení ramen, krku i hlavy; slabé hluboké flexory šíje spolu se zkrácenými vzpřimovači způsobují zvýšenou lordózu hlavně v horní cervikální části. Kromě typických změn pohybových stereotypů zpravidla nalézáme také horní typ dýchání s hyperaktivitou skalenů a TrP na bránici.

„Vrstvový syndrom" (podle JANDY)

U tohoto syndromu se střídají oblasti (vrstvy) hypertrofických i oslabených svalů. Postupujeme-li ve směru kaudokraniálním, pozorujeme nejdříve hypertrofické ischiokrurální svalstvo, potom hypertrofické a chabé hýžďové svaly s málo vyvinutými bederními vzpřimovači trupu a nad tím mohutně se klenoucí hypertrofické vzpřimovače v oblasti torakolumbální; následuje ochablé mezilopatkové svalstvo a opět hypertrofické tuhé horní fixátory ramenního pletence.

Na ventrální ploše se vyklenuje dolní část (ochablých) přímých břišních svalů, avšak dále laterálně bývá břišní stěna vtažena v místech hyperaktivních šikmých břišních svalů; ještě dále laterálně se opět může klenout do strany oblast pasu („pseudohernie").

Při tomto syndromu dochází k dysbalanci mezi oblastmi hypermobilními (chabými) a oblastmi (vrstvami) se zvýšeným napětím a tuhostí; hypermobilita bývá nejvýraznější v křížové krajině.

Významnou roli zde často hrají dysfunkční chodidla. Za normálního stavu výkyvy rovnováhy mají být podchyceny už pomocí prstů,

chodidlem, tj. svalstvem chodidla a bérců. Následkem obuvi však tyto svaly bývají utlumeny a jejich úlohu přebírají stehna, hýždě i trup a stávají se hyperaktivními. Časté a klinicky významné oslabení mezilopatkových svalů snadno dnes vysvětlujeme na podkladě vývojové kineziologie: vzpřimovač trupu se vyvíjí v kojeneckém věku ve dvou úsecích, a to v cervikotorakálním po Th_4, a v lumbálním až po Th_5, takže ve střední hrudní oblasti bývá jeho nejslabší místo.

4.9. Testování

Díky klinickému vyšetření získáme velké množství dat týkajících se funkce pohybového ústrojí i reflexních změn ve tkáních. To nám umožňuje nejen stanovit diagnózu, ale také porovnat nález před terapií a po ní pomocí metod dávajících okamžité výsledky. Okamžité testování proto představuje jakousi zpětnou vazbu, která se stává pro kritického terapeuta záhy nezbytností, jakmile pozná její cenu. To vyniká zvláště tehdy, porovnáme-li naše metody s farmakoterapií, kdy jen výjimečně očekáváme efekt, který by bylo možné záhy po podání léku testovat. Vzhledem k velmi kolísavému průběhu většiny onemocnění je právě velmi cenné, můžeme-li se o účinnosti terapeutického zásahu přesvědčit ihned. Nesmíme ovšem zaměňovat pozitivní test s léčebným úspěchem; pokud jsme totiž léčili lézi málo relevantní, bývá účinek jen přechodný. Když je okamžitý účinek jen částečný, pak se snažíme najít ještě další poruchu, která působí přetrvávání části potíží.

V zásadě nám může sloužit každá odchylka od normy, kterou jsme diagnostikovali, jako předmět k testování; nejlépe se ovšem hodí ty nálezy, které lze měřit: rozsah pohybu kloubů, úseků nebo pohybových segmentů páteře, Lasègueova zkouška. U této zkoušky bychom ovšem měli hodnotit pouze výrazné rozdíly před terapií a po ní (o 20° i více) se snížením bolestivosti. Úchylky ke stranám při Hautantově zkoušce před terapií a po terapii jsou velmi vhodné; totéž platí o rozdílu při zkoušce na dvou váhách. Při soustavném testování nezřídka pozorujeme, že oslabené svaly při kořenových syndromech vzápětí po manipulacích (někdy i po pouhé trakci) vyvíjejí větší sílu a že se někdy i obnovuje šlachový reflex.

Lze ovšem také využívat reflexních změn pro test: svalové spazmy, spoušťové body, hyperalgické kožní zóny, kožní řasa i protažlivost kůže i posunlivost fascií se mohou upravit po manipulaci, místním znecitlivění, bodnutím jehlou, postizometrické svalové relaxaci nebo protažení kůže. Jsou i metody přístrojové, kterými lze porovnat reflexní změny před terapií a po terapii, jako jsou měření kožní teploty (termografie), kožní vodivost, pletysmografie aj.

I když se neradi spoléháme výlučně na subjektivní údaje nemocného, nechceme samozřejmě upřít význam tomu, že nemocný sám, jak to často bývá, pociťuje, a ovšem také oceňuje, okamžitou úlevu. Je proto také zcela rozumné a vhodné, když upozorňujeme nemocného před léčením na některé bolestivé body a necháme ho i po léčbě znovu je vyhmatat; když je totiž sami znovu prohmatáme, pacient nemusí věřit, že palpujeme stejnou silou, neboť po (úspěšné) léčbě cítí palpaci méně.

Kromě diagnostické ceny má testování ovšem i velký význam pro indikaci vhodné léčby; když například trakční test dává úlevu, bývá také indikována trakční léčba. Shrneme-li význam testování, sluší se připomenout, že požaduje-li se dnes „evidence based medicine", pak prokazatelný okamžitý efekt znamená, že náš zákrok má účinek, i když nesmíme zaměňovat okamžitý efekt s efektem terapeutickým.

4.10. Postup vyšetření z hlediska funkční patologie

Je nesporně významná otázka, jak by vlastně měl vypadat chorobopis u nemocných s funkčními poruchami pohybové soustavy, nebo, poněkud krátce a ne zcela přesně vyjádřeno „manipulační status".

Po zevrubnějším popisu vyšetřovacích technik vzniká přirozeně otázka, jak v praxi postupovat co nejúčelněji a přitom se pokud možno vyhýbat chybám a omylům.

Odpověď na to není snadná, protože předmět našeho vyšetření, tj. pohybová soustava a reflexní změny vznikající při poruchách, se týkají mnoha lékařských oborů; lze říci, že „pohybová soustava je zrcadlem všeho, co se v organismu děje". Někteří nemocní trpí potížemi patřícími na prvním místě do kompetence praktického lékaře nebo interních oborů, jiní do kompetence neurologů, ortopedů, revmatologů, ale také otiatrů nebo gynekologů; někdy bývá v popředí porucha kloubní, jindy svalová a jindy převládá symptomatologie reflexní. Vyšetřovat nemocné podle všech těchto hledisek by vyžadovalo mnohem více času, než by pro klinickou, převážně ambulantní praxi bylo únosné. Problém tkví v tom, že nám jde především o poruchy f u n k c e, a ty se zpravidla týkají funkce pohybové soustavy jako celku.

4.11. Funkční myšlení – funkční přístup

Po tomto úvodu bude vhodné co nejvýstižněji vyjádřit zásadní rozdíly mezi (běžným!) patomorfologickým a funkčním přístupem nebo nazírání.

1. Prvním a základním úkolem klasifikace, a proto i diferenciální diagnózy, je určit, zda jde u nemocného o poruchu (převážně) patomorfologickou nebo funkční.
2. Funkce (fyziologie) je stejně reálná jako morfologie (anatomie).
3. Patomorfologický proces bývá zpravidla vymezen co do lokalizace i substrátu. Funkce a její poruchy jsou výsledkem souhry celého řetězce různých struktur různé lokalizace.
4. I při patologických morfologických změnách dochází ke změnám funkce, které se klinicky projevují.
5. Klinický obraz zpravidla koreluje mnohem těsněji s poruchami funkce než se změnami patomorfologickými. Proto se nezřídka změny patomorfologické klinicky vůbec neprojevují, pokud nedochází k narušení funkce, a naopak ryze funkční poruchy působí výrazné klinické nálezy při zcela negativním nálezu morfologickém.
6. Proto může být, a často bývá, i dobře prokazatelný patomorfologický nález klinicky zcela irelevantní (výhřez destičky na CT, spondylolisteza, skolióza aj). Naproti tomu současně se vyskytující porucha funkce rozhoduje o klinice.
7. Pokud bychom se v takovém případě zaměřili při terapii na morfologické změny, neuspějeme. Naproti tomu lze i u relevantní změny patomorfologické zlepšit stav nemocného úpravou funkce, tj. rehabilitací; musíme si však vždy klást otázku meze našich možností, možnosti kompenzace.
8. Cílem diagnostiky u poruch morfologických (strukturálních) je především stanovit lokalizaci procesu a jeho podstatu. Princip lokalizační.
9. Cílem funkční diagnostiky je určit patogenetický řetězec funkčních změn a určit vzájemný vztah a relevantnost jednotlivých jeho článků. Princip holistický.
10. Mechanismus působící bolest u strukturální léze bývá podmíněn typem patologie; naproti tomu u funkčních poruch rozhoduje napětí způsobené dysfunkcí.
11. Při (úspěšné) terapii pak při patomorfologickém nálezu pokračujeme v terapii do vyhojení, popřípadě se rozhodujeme pro chirurgické řešení přesně určeného procesu.
12. Při poruše funkce při (úspěšné) terapii se podruhé zaměříme na jiný článek patogenního řetězce. Jsme-li nuceni znovu se zaměřit na stejnou poruchu, máme se zamyslet nad naším přístupem a pátrat po jiném, možná významnějším článku řetězce, který nám poprvé unikl. Změna terapeutického přístupu je proto pravidlem!
13. U morfologické poruchy záleží úspěch na vhodném léku (farmakologie), popř. na operaci, u funkční poruchy na volbě relevantního článku (článků) v daný okamžik.
14. Z uvedeného velmi názorně vyplývá, o co je funkční přístup složitější. Ne náhodou přirovnáváme funkci k softwaru a strukturu k hardwaru;
15. Proto kdo léčí poruchu funkce tam „kde to bolí", je ztracen – nebo spíše jeho pacient.
16. Poněvadž funkční poruchy jsou svou podstatou reverzibilní, je možné (nutné) počítat s tím, že po jejich odstranění dochází k okamžité normalizaci funkce (u jednoduchých případů), což působí „jako zázrak" – bývá však předvídatelný!
17. Moderní technologie nám stále lépe umožňuje poznat morfologické změny (popř.

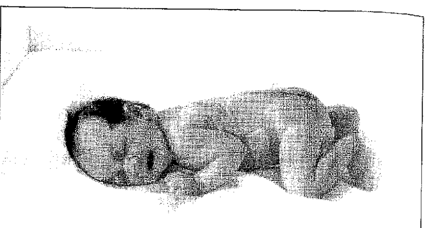
i málo relevantní) a tak je „objektivně" prokázat. U změn funkce často selhává nebo bývá neúměrně těžkopádná. Zde pak vše záleží na klinických schopnostech, které se však jako „subjektivní" nedoceňují.

18. Psychický faktor hraje u všech nemocných významnou úlohu, už pro ovlivnění vegetativní soustavy, stres atd. U poruch funkce pohybové soustavy je však částí funkce, protože pohybová soustava je efektorem psychiky, realizující volní pohyb. Vyplývá to také ze skutečnosti, že nejčastějším příznakem je bolest, a napětí a relaxace zde hrají významnou roli. Otázkou u jednotlivých případů bývá, do jaké míry je psychický faktor v daném okamžiku relevantní a také přístupný terapii.
19. Otázka příčiny a následků, tj. kauzality u patomorfologicky dobře poznaného procesu, obvykle nečiní potíže. U poruch funkce naproti tomu se relativizuje – co bylo příčinou, stává se následkem: čímkoli způsobená bolest mění pohybový stereotyp a ten se stává příčinou recidivující bolesti; chronické blokády a svalové spazmy působí změny pohyblivosti fascií a ty se stávají příčinou záhy recidivujících blokád a spazmů.
20. Statistické metody se u patomorfologických onemocnění velmi dobře a snadno uplatňují a stávají se přímo závaznými. U funkčních poruch je statistický přístup nepoměrně obtížnější: už při diagnostice bývá určitý klinický projev (bolest hlavy) následkem dlouhého řetězce dysfunkcí různé lokalizace, jejichž relevantnost se stále mění; při terapii pak, pokud úspěšně působíme na jeden z článků, je podruhé přímo nesmyslné, ba protismyslné tuto „úspěšnou" terapii opakovat; pokud potíže trvají, je nutno zaměřit se na jiný článek. Kdyby však nyní potíže ustaly, nelze z toho nikterak usuzovat, že první terapie byla neprospěšná. Proto je zde v praxi velmi obtížné řídit se podle statistik.

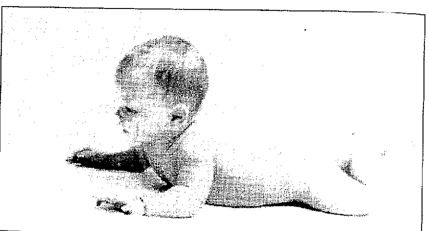
Ze všeho vyplývá zásadně kvalitativně odlišný přístup, jde-li o funkční nebo o patomorfologickou poruchu pohybové soustavy, a právě proto musí být naše první rozhodnutí, zda jde nebo nejde o poruchu (převážně) funkční. Nezapomínejme, že centrální nervový systém „nezná struktury, nýbrž jen funkce". Proto pouhé technické ovládání i velmi náročných metod, zaměřených na poruchy funkce, včetně metod reflexní terapie, je nedostačující. Musí být spojeno s funkčním myšlením, které je ještě náročnější.

4.12. Zřetězení funkčních poruch, programy hybnosti

V předchozí části bylo zdůrazněno, že poruchy funkce postihují pohybovou soustavu v jejím celku, nebo alespoň z velké části. Šlo tedy o to stanovit, jakými zákonitostmi se celkovostní reakce řídí, jinými slovy, jak se utváří řetězce funkčních poruch.



Obr. 156. Držení novorozeněte vleže na břiše.



Obr. 157. Držení na konci 3. měsíce na břiše s oporou o předloktí, symfýzu a kolena.

Prvním pokusem odkrýt tyto zákonitosti bylo rozhodnutí, že budou platit zákonitosti odpovídající základním funkcím pohybové soustavy, a to: 1. chůze, která se týká na prvním místě dolních končetin, pánve a dolní části trupu; 2. statiky, která se týká trupu a krku s hlavou; 3. dýchání, které se týká trupu a krku; 4. úchopu – týká se horních končetin a ramenního pletence s krkem; 5. příjmu potravy a řeči – týká se orofaciální soustavy a krku. Je samozřejmě mnoho struktur, které se objevují ve více jmenovaných základních funkcích.

Řetězce sestavené podle této teorie jsou uvedeny v tabulce 5.

Uvedené tabelární zpracování si neklade za úkol s konečnou platností popsat velmi důležitý jev zřetězení funkčních poruch. Probíhá také zcela určitě v jednotlivých případech různě. Vynechali jsme úmyslně současné změny v měkkých tkáních, protože jejich současné uvedení by bylo na úkor přehlednosti. Výhodu rozhodně vidíme v možnosti rychle se orientovat a vyhledat hlavní článek řetězce.

Uvedené řetězce byly nemalým pokrokem, nebyly však dostačujícím vodítkem, aby se dalo spolehlivě předvídat, jak u jednotlivého pacienta zřetězení proběhne. Velký pokrok zde nastal, když jsme poznali a začali uplatňovat vývojovou kineziologii podle VOJTY uplatňovanou u dospělých pacientů podle KOLÁŘE.

4.12.1. Zřetězení ve světle vývojové kineziologie

Ve světle dnešních znalostí o řízení složitých soustav nelze chápat funkci pohybové soustavy jako pouhý reflexní děj, nýbrž jako program, s pamětí, vyvolatelností, který se také musí postupně vytvářet.

Základní vývojový program se utváří automaticky, u všech podle stejných zákonitostí, a to od narození zhruba do 4 let, avšak nejdůležitější je období prvních tří měsíců.

U novorozence (obr. 156) můžeme pozorovat flexní držení trupu s hlavou v reklinaci a s končetinami v addukci a vnitřní rotaci. I když lze vybavovat různé reflexy na míšní i kmenové úrovni, je v tomto stadiu kojenec neschopen zaujmout posturu kupříkladu proti gravitaci.

První (automatickou) aktivitou je sledování předmětů (matky) očima, ušima, a proto se začíná zvedat hlavička. Vzniká tak popud k extenzi v oblasti krční i trupu a k vzniku opor v oblasti končetin. Tento vývoj v hrubých rysech bývá ukončen začátkem 4. měsíce a zahrnuje nejen extenzory cerviko-torakální po Th_4 a lumbální od křížové oblasti po Th_5, ale také vyvážené držení končetin ve střední abdukci a vnější rotaci (obr.157). Vzniká tedy svalový systém, který je v poměru antagonickém k staršímu flexorovému. Zdánlivě zde platí zákony recipročního, antagonistického útlumu.

Vzor, který je znázorněn na obr. 157 je však vzorem, který umožňuje v dalším vývoji se napřímit, tj. zaujmout vzpřímené lidské držení a zcela se podobá držení vzpěrače (!) (obr. 158). Podstatné na vztahu antagonistických systémů – flexorového a extenzorového – není totiž jejich antagonismus, tak jako hlavní funkcí páteře a trupu u člověka není ante- a retroflexe, nýbrž vzpřímené držení nad dokonale sférickými kyčelními klouby. Je tomu tak díky kokontrakční aktivitě flexorového a extenzorového systému. Platí to také o končetinách: Hlavní

Obr. 158. Postoj vzpěrače.

funkcí flexorů a extenzorů kolena během stoje a chůze není flexe a extenze v kolenou, ale stabilita kolena během stoje a chůze.

Tento vztah se uplatňuje nejen v držení těla, ale také během pohybu, zejména v kloubech. Jde o to, zajistit během pohybu takové postavení v kloubu, aby jeho zatížení bylo co nejpříznivější, tj. aby kloubní plochy byly vždy optimálně „zacentrovány". Tato nesmírně náročná koordinační činnost je uskutečňována opět účel-

Tab. 5. V první rubrice jsou uvedeny vždy postižené svaly. V druhé jejich bolestivé úpony, event. přenesená bolest. Ve třetí klouby, které ovšem neodpovídají určité svalové funkci; jejich dysfunkce je nejčastěji následkem chybného zatížení.

Chůze (a) – stojatá fáze (extenze, vnější rotace)	
zvýšené napětí	flexory prstů a chodidla, m. triceps surae, ischiokrurální svaly, mm. glutaei, m. piriformis, m. levator ani, (lumbální) m. erector spinae
úponová (přenesená) bolest	ostruha patní, Achillova šlacha, hlavička fibuly, tuber ossis ischii, crista iliaca, velký hrbol a trny L_4–S_1
kloubní dysfunkce (blokády)	drobné klouby chodidla, hlezenní kloub, hlavička fibuly, sakroiliakální kloub, dolní bederní páteř (hlavové klouby)

Chůze (b) – švihová fáze (flexe, vnitřní rotace)	
zvýšené napětí	extenzory prstů a chodidla, flexory kyčle, adduktory, mm. recti abdominis, (torakolumbální) mm. erectores spinae
úponová (přenesená) bolest	pes anserinus, patela, m. trochanter minor, symfýza (horní okraj i po straně), mečík
kloubní dysfunkce (blokády)	koleno, kyčel, sakroiliakální kloub, horní bederní páteř a torakolumbální přechod

Trup – statika
zvýšené napětí (ve svalových párech) mm. sternocleidomastoidei: krátké extenzory hlavových kloubů mm. scaleni + hluboké flektory krční: m. levator scapulae + m. trapezius + m. erector spinae (+ žvýkací svaly) m. iliopsoas + m. rectus abd.: m. erector spinae + m. quadratus
bolestivé úpony (přenesená bolest) zadní oblouk a příčné výběžky atlasu, laterální hrana trnu C_2, linea nuchae, jazylka, mediální konec klíční kosti, horní okraj lopatky, mečík, symfýza, poslední žebra, crista iliaca
kloubní dysfunkce (blokády) hlavové klouby, cervikotorakální přechod s prvními žebry, torakolumbální přechod, lumbosakrální přechod a křížokyčelní klouby (chodidla)

Horní typ dýchání	
zvýšené napětí	horní úsek břišního svalstva, mm. pectorales, mm. scaleni, kývače, krátké extenzory hlavových kloubů, m. levator scapulae, mm. trapezii (žvýkací svaly)
úponová (přenesená) bolest	zadní oblouk a příčné výběžky atlasu, lat. hrana trnu C_2, linea nuchae, mediální konec klíční kosti, horní hrana lopatky, sternokostální spojení, úhel prvních žeber
kloubní dysfunkce (blokády)	hlavové klouby, cervikotorakální přechod, horní žebra, hrudní páteř

Úchop (a) – extenzní fáze	
zvýšené napětí	extenzory zápěstí (a prstů), thenar, m. supinator + m. biceps, supra + infraspinální horní fixátory lopatky, mezilopatkové svalstvo
úponová (přenesená) bolest	proc. styloideus radii + epicondylus radialis, tuberculum majus, horní hrana lopatky a trn C_2
kloubní dysfunkce (blokády)	loket, akromioklavikulární kloub, střední krční páteř, cervikotorakální přechod, první žebra

Úchop (b) – flexní fáze	
zvýšené napětí	flexory prstů a zápěstí, pronatory, m. subscapularis, m. pectoralis, kývače, mm. scaleni
úponová (přenesená) bolest	ulnární epikondylus, mediální konec klíční kosti, sternokostální spojení, Erbův bod, příčné výběžky atlasu, trny C-Th přechodu a úhel prvních žeber
kloubní dysfunkce (blokády)	karpální kůstky (tunel!), loket, glenohumerální kloub, cervikotorakální přechod s prvními žebry a hlavové klouby

Příjem potravy, řeč	
zvýšené napětí	žvýkací svaly, m. digastricus, kývače, krátké extenzory hlavových kloubů, m. trapezius + m. levator scapulae, hluboké flexory šíje, mm. pectorales
úponová (přenesená) bolest	jazylka, zadní oblouk a příčné výběžky atlasu, trnový výběžek C_2, linea nuchae, mediální konec klíční kosti, horní okraj lopatky a úhel horních žeber
kloubní dysfunkce (blokády)	temporomandibulární kloub, hlavové klouby, cervikotorakální přechod, první žebra

ným kokontrakčním vzorem antagonistů (viz obraz vzpěrače).

Kromě tohoto kokontrakčního vzorce obou zmíněných systémů, který zajišťuje lidské vzpřímené držení, vyvinul se ještě „hluboký stabilizační systém", opět specificky lidský. PANJABI a spol. v četných pracích ukázali, že mezi jednotlivými obratli je „neutrální zóna", tj. rozsah pasivní pohyblivosti, který nemůže být stabilizován pasivními strukturami – ligamenty a destičkami. Může být zajištěn proti instabilitě jen hlubokými intersegmentálními svaly zádovými. Protože však erektor trupu (jako extenzor) nemůže bez kokontrakce flexorů zajistit posturu, musí se současně aktivovat svaly stabilizující břišní dutinu. Jsou to především: bránice, pánevní dno a hluboké vrstvy břišních svalů. Jen u člověka mají tyto svaly posturální funkci. Klasicky to vyjádřil český fyziolog Skládal: „Bránice je dýchací sval s posturální funkcí a břišní svaly jsou posturálními svaly s dýchací funkcí." Tím taky vyjádřil úzkou spojitost dýchací a posturální funkce u člověka. K stabilizačnímu systému ještě patří hluboké flexory krční.

Popsaný program, který se vyvíjí automaticky, je v hrubých rysech ukončen do čtyř měsíců, ale dotváří se do čtyř let. Nemalé procento dětí však tohoto vývojového stupně zcela nedosahuje a, jak JANDA aj. zdůrazňují, u nich se později setkáváme s nejtěžšími funkčními poruchami. I tyto poruchy mají určité zákonitosti. Recentní funkce jsou zpravidla zranitelnější než starší, a tak extenzorový systém trpí více než flexorový a také hluboký stabilizační systém bývá velmi často dysfunkční. Proto bychom neměli klasifikovat svaly jako „fázické a posturální", neboť oba systémy zajišťují posturu (koaktivací). Výstižnější je rozlišovat vývojově starší a mladší. Extenzorový systém na trupu se vyvíjí v oblasti cerviko-torakální po Th_4 a kaudálně

torako-lumbální. Proto bývá jeho nejslabší místo v oblasti střední hrudní.

Konečně, jak zdůraznil především FARFAN, u člověka se vyvinula funkce aktivní rotace trupu. Tato funkce neumožňuje pouze používat horní končetinu k mohutným úderům a házení předmětů do velkých vzdáleností, ale také umocňuje krokový mechanismus rotací ramen v protisměru k rotaci pánve. Tím umožňuje například pacientovi po amputacích dolních končetin chodit pomocí protéz (díky rotace pánve). To je také vysvětlení sdružených pohybů páteře. Pokaždé, kdy dochází k lateroflexi, pozorujeme také rotaci a při rotaci páteře také lateroflexi.

Individuální vývojový program se utváří během života specificky lidskou činností. Pro názornost uvedeme tenisovou hru. Tak jak se doposud vyučuje neurologii, by to vypadalo následovně: hráč uvidí míček, vzruch cestuje ze sítnice optickým nervem přes mezimozek do týlního laloku, dále do oblasti parietální a prerolandické, odtamtud motorickými drahami a konečně periferním nervem do výkonných svalů, jejichž činnost je dále kontrolovaná mozečkem. Při maximální rychlosti vedení okolo 100 m za sekundu uvedenými drahami, je míč dávno mimo hřiště.

Problém naučených dovedností lze opět pochopit pouze z hlediska vývoje. Dítěti, které zdárně absolvovalo základní posturální vývoj, položíme míček do připravených ručiček. Potom mu do takto připravených rukou hodíme míč a nesmíme je minout. Pak trvá určitou dobu, než dítě oběma rukama se naučí míč skutečně chytat. Trvá několik let, než se naučí doběhnout za míčem a chytit ho jednou rukou. Konečně dostane pálku, naučí se uhodnout její délku a udeřit do míčku a nasměrovat ho. Tak se během několika let utvořil program.

Tento program zahrnuje současně a koordinovaně pohyb očí, hlavy, těla s končetinami, práci rukou i nohou a je hotov, připraven, jakmile oko postřehne míč, do něhož protihráč udeřil.

Tato představa je z hlediska naší léčebné činnosti nezbytná. Musí nám být totiž jasno, že organismus reaguje jako celek a že jakmile jeden článek nefunguje normálně (krk, ruka nebo noha), mění se celý program. Jde tedy o to, najít podstatný narušený článek, lhostejno, kde v daném okamžiku postižený poruchu pociťuje.

V tomto rámci vývojové kineziologie, základní (obecné) a získané (individuální) lze chápat zřetězení funkčních poruch a získat racionálnější přístup k porozumění a terapii. Z toho plyne několik pravidel obecných a specifických.

Obecně lze říci, že tak jak jsou svaly pod přímou kontrolou nervového systému, tak hrají primární roli i při zřetězení funkcí. Poněvadž však jejich funkce a také dysfunkce bývá úzce spjata s funkcí kloubní, tak obojí poruchy pravidelně spolu souvisejí a velmi často, když léčíme jedno, upravuje se druhé. Ostatně tam, kde používáme neuromuskulárních technik, léčíme obojí funkce současně. I změny měkkých částí se dostavují zákonitě a mohou hrát významnou roli, obzvláště hluboké fascie a aktivní jizvy.

Další významné pravidlo vyplývá z koaktivace antagonistických svalů: TrP zpravidla nalézáme v antagonistech, a to s výraznou specificitou: jde-li o vějířovité svaly, jakým je m. pectoralis, tak TrP v jedné části odpovídá TrP v určité části vzpřimovače trupu. Obdobně určitému adduktoru odpovídá určitá část gluteálního svalstva. Kromě antagonistického vztahu určitých svalů je ještě antagonismus celého systému flexorů a extenzorů. Toho využívá Brügger: při převaze tonického systému stimuluje extenzory hlavně tam, odkud vychází nejvíce aferentních vzruchů, tj. v oblasti extenzorů prstů na ruce a nohou a tím ovlivňuje kromě jiného také zkrácení ischiokrurálního svalstva.

Dalším pravidlem je, že vývojově mladší systémy bývají zranitelnější než vývojově starší. Lhostejno, zda jde o poruchu vývojovou, bolestivou, centrální nebo i periferní, ba prostou únavu či stárnutí, vždy převažuje tonický, flexní systém a přibližujeme se opět novorozenci.

Na držení těla i pohyb má velký vliv opora: zda stojíme, sedíme či jak jsme opřeni. I z toho lze odvozovat, že funkční změna v jedné části těla nezůstává izolovaná a vyvolává změnu napětí ve vzdálené části. Vyvíjíme-li tlak (opíráním ruky o sloup vstoje), zapínáme nejen m. pectoralis, ale také adduktory stehna na druhé straně.

Při zřetězení funkčních poruch pak lze rozeznat, zda koaktivační funkce zůstává v rovnováze, tj. bez větších změn držení, nebo je v nerovnováze, kdy obvykle převažuje flexní (tonický) systém.

Při typických změnách pohybových stereotypů podle JANDY (viz tab.1) jde zcela pravidelně právě o převahu tonického systému a to platí i o horním, dolním zkříženém syndromu nebo o vrstvovém.

Podobné platí o BRÜGGEROVĚ sterno-symfyzárním syndromu, i když autor to vysvětluje postavením kloubů: při addukovaných a vnitřně rotovaných dolních končetinách se klopí pánev nazad a vyrovnává se bederní lordóza; při horních končetinách zkřížených před hrudníkem (v addukci a vnitřní rotaci) nemůže se napřímit hrudní kyfóza. Pokud však u stejných pacientů vyšetřujeme svaly, najdeme stejné poměry jako u poruch stereotypů podle Jandy. TrP bývají jak v tonických, tak v ochablých svalech a odpovídají koaktivačnímu vzoru.

Další klinicky významný řetězec pozorujeme při předsunutém držení, u něhož podle zkušeností hraje významnou úlohu břišní svalstvo. Pokud (vzácněji) toto držení není způsobeno blokádou v hlavových kloubech, bývá patognomonický následující test. Předsunuté držení si vynucuje zvýšené napětí zádových a obzvláště zadních šíjových svalů vstoje. Toto napětí okamžitě mizí vsedě. Pacient se pokaždé dívá na předmět ve výši očí. TrP zpravidla nacházíme v přímých břišních svalech a jejich úponech, zvláště na symfýze, dále hypertonus v m. glutaeus maximus, blokádu fibuly s TrP v m. biceps femoris. Často bývá přítomna dysfunkce v oblasti chodidel (blokády a TrP). Tyto změny mohou být na jedné, ale i na obou stranách. Mohou být také přítomny funkční poruchy v oblasti krční. Řetězec se upravuje po léčení nejkaudálnějšího článku, nejčastěji fibuly nebo chodidla, lhostejno, zda potíže pacienta jsou v oblasti krční či bederní.

Řetězec, kdy svaly bývají spíše v rovnováze bez nápadnějších změn držení, je řetězec, který jsme nazvali „nocicepční", protože jej pozorujeme zejména u těžších bolestivých stavů, jakými jsou kořenové syndromy. Zpravidla už pouhou aspekcí poznáváme, jak vleže na zádech vyčnívá jedno rameno, častěji pravé, což odpovídá TrP v m. pectoralis major. V takovém případě pozorujeme TrP od m. sternocleidomastoideus a krátkých extenzorů šíje, po šikmé břišní i hluboké (m. iliopsoas a m. quadratus) po adduktory, ischiokrurální svaly, chodidla a dále gluteální svaly, m. erector spinae, mezilopatkové svaly a trapezové svaly, vše převážně po stejné straně. V mnohem diskrétnější a neúplné formě lze zpravidla vypalpovat i některé TrP na druhé straně. Tomu ovšem odpovídají i kloubní blokády a změny měkkých částí.

Nejčastěji však dnes vidíme řetězec, který bývá způsoben dysfunkcí hlubokých stabilizačních svalů. Jádrem je především TrP bránice, pánevního dna, hlubokých břišních a zádových svalů a hluboké flexory krční.

Dále reagují dlouhé svaly na trupu, a to m. erector spinae („S-reflex" podle autorů SILVERSTOLPE A SKOLGLUNDA, viz obr. 299), m. quadratus, m. iliopsoas, někdy m. rectus abdominis.

Směrem kraniálním pak mm. pectorales, m. subscapularis, horní fixátory ramenního pletence, mm. scaleni a kývače, a často výrazně žvýkací svaly a jejich antagonisté.

Směrem kaudálním pak adduktory, m. biceps femoris (fibula) až po chodidla a abduktory. Reakce může být oboustranná, ale ne symetrická. I zde samozřejmě nacházíme také blokády a změny v měkkých částech.

Připomínám řetězce z tab. 5, zejména při horním typu dýchání a při poruchách žvýkacích svalů. Velmi významné jsou řetězce, které budou probrány v rámci viscero-vertebrálních vztahů – tj. vzorce poruch pohybového ústrojí následkem viscerálního onemocnění.

Jsou i krátké, ale velmi charakteristické řetězce: při omezené rotaci trupu bývají TrP v m. psoas, m. quadratus a v torakolumbálním vzpřimovači trupu na opačné straně. Relaxace jednoho způsobí úpravu těch druhých a tím i rotaci trupu.

Při radiálních epikondylalgiích bývají postiženy extenzory zápěstí a prstů, supinátory včetně m. biceps a také m. triceps. Jsou to svaly, s jejichž pomocí provádíme úchop.

Výsledek složitého řetězce svalů a kloubů je syndrom horní hrudní apertury zahrnující svaly krční, zejména skaleny, kývače, horní fixátory pletence ramenního, dále m. pectoralis minor, často m. subscapularis; dolní krční páteř a horní žebra. Tento řetězec svalů bývá

zpravidla spojen s horním typem dýchání. Významné zde bývají i fascie okolo hrudníku a v cervikotorakální oblasti.

I aktivní jizvy mohou být příčinou uvedených řetězců. Řetězce nemusí být kompletní a často se prolínají!

Pokud jsme schopni analyzovat řetězce, podstatně zvýšíme účinnost a ekonomičnost nejen terapie, ale víme také, jak zaměřit i dlouhodobou rehabilitaci.

Po vyšetření, po určení řetězce (popř. řetězců) následuje analýza všech nálezů a určení hlavního článku, kterým zahájíme terapii. Přihlížíme k těmto kritériím:

- Anamnéza pomáhá určit primární i sekundární příznaky i to, co se nejvíce opakuje a působí potíže.
- Na druhé straně je významná intenzita určitého nálezu v daném okamžiku.
- Velmi významné jsou klíčové oblasti a struktury: kraniocervikální přechod, chodidla, pánev, hluboký stabilizační systém, předsunuté držení, horní typ dýchání, aktivní jizvy.
- Rozhodneme-li se pro zákrok po uvážlivé analýze, musíme celý řetězec znovu vyšetřit, abychom zjistili, zda jsme skutečně léčili relevantní článek, po němž se řetězec má upravit.
- Terapeutický zákrok tak završuje naši diagnózu. Proto jej také nezřídka volíme z diagnostických důvodů. Chceme-li se například přesvědčit o významu aktivní jizvy, musíme terapii začít léčením jizvy a pak znovu vyšetřovat. V kladném případě dochází k význačné úpravě veškerých nálezů, v záporném jsme se přesvědčili, že jizva, i když má známky aktivity, není relevantní a můžeme vzápětí volit jiný článek.

4.13. Otázky diferenciální diagnózy

Patří v podstatě do dvou kategorií: buď jde o stavy, jakými je bolest hlavy, závrať nebo viscerální bolesti, které se projevují funkčními poruchami páteře nebo pohybového ústrojí se svalovými spazmy; nebo jde o poruchu interní, neurologickou aj. Týkají se vlastně všech oborů medicíny, a jsou proto řešitelné pouze ve spolupráci s odborníky těchto oborů.

Druhá kategorie zahrnuje přímo pohybové ústrojí, kdy jde na prvním místě o odlišení poruchy (převážně) funkční od poruch strukturálních (morfologických), což znamená vlastní diferenciální diagnózu pohybového systému, tj. hlavního předmětu naší léčby. Omyly při diagnóze v této kategorii jsou pro nás zvláště závažné, protože spadají do naší kompetence.

Obecně víme, že omyly se mohou týkat nejčastěji zánětlivých, metabolických a neoplastických onemocnění. Proto bychom měli rutinně vyšetřovat (orientačně) sedimentaci červených krvinek, uráty v krvi a provádět rentgenové vyšetření. Víme však také, že právě v počátečním období onemocnění bývá často nemožné poznat jeho podstatu. V takových případech by lékaři v terénu podávali analgetika, my bychom se pokusili o reflexní terapii, včetně manipulace. Velkou výhodou moderních technik, které jsou uvedeny v této knize, je, že jimi neuškodíme.

Není-li někdy možné poznat patomorfologické změny v časných stadiích onemocnění, měl by nás varovat jeho průběh: jsou to stálé recidivy, postupně se zmenšující výsledky léčení a zhoršující se stav nemocného. V této souvislosti je také namístě varovat před nadhodnocením testů: jsme pro to, aby se prováděl test ihned po léčení; zjistíme-li, že došlo k okamžitému zlepšení objektivního nálezu i k subjektivnímu pocitu úlevy, nesmíme se domnívat, že jsme tím vyloučili patomorfologickou podstatu onemocnění. Protože i u takových případů dochází často současně k funkčním změnám s blokádami i s reflexními změnami, které mohou stupňovat potíže, lze je přirozeně léčit a tak potíže zmírnit manipulacemi nebo jinou reflexní terapií.

Uvedeme některé typické příčiny omylů a způsoby, jak se jich vyvarovat. Dojde-li k recidivám pravidelně ve stejném pohybovém segmentu páteře přesto, že se snažíme jim zabraňovat (životosprávou, automobilizacemi, léčebným tělocvikem), pak bývá nejčastější příčinou vnitřní onemocnění, které se odehrává v tomto segmentu nebo nádor či jiný patologický proces odpovídající lokalizace. Když sakroiliakální blokáda recidivuje hlavně u mladých pacientů, musíme myslet na ankylozující

spondylitidu. U žen po klimakteriu musíme uvažovat o osteoporóze u recidivujících bolestí zejména v hrudním a bederním úseku. Pro ilustraci uvádíme kazuistiky:

Nemocný A. F., narozen 1915, truhlář. Z anamnézy stojí za zmínku, že se v roce 1959 podrobil operaci podkožního nádorku na levém hypotenaru, který působil neuralgické bolesti. V témže roce byl ještě operován pro Dupuytrenovu kontrakturu 4. prstu levé ruky. Na jaře 1959 začaly bolesti v šíji doprovázené ztuhlostí krku. Tyto bolesti se progresivně zhoršovaly, a proto byl nemocný začátkem roku 1961 hospitalizován na neurologické klinice v Hradci Králové, kde byla provedena pneumomyelografie s negativním nálezem. Pro neúspěch léčby byl poslán v květnu roku 1961 na vertebroterapeutickou ambulanci Neurologické kliniky Lékařské fakulty hygienické Karlovy univerzity v Praze 10. Do podzimu roku 1961 byly provedeny celkem 4 manipulace, které přinášely pouze přechodnou úlevu. Jen z toho důvodu, aniž jsme nalezli hrubší neurologické poruchy, indikovali jsme opakování myelografie vzduchem na naší klinice. Při přijetí dne 13. 10. 1961 pacient strnule držel hlavu v lehkém předklonu a v rotaci doprava. Exkurze hlavy byly omezené všemi směry kvůli bolesti, zejména rotace doleva. Erbův bod byl bolestivý na straně pravé. Trny C_{2-4} byly bolestivé na tlak. Na šíji byly rozsáhlé HAZ. Byl statický (funkční) tremor pravé ruky. Z pomocných vyšetření uvedeme PMG. Po vstříknutí 30 ml vzduchu lumbálně vsedě v předklonu bylo patrné, že se mícha ve výši obratle C_2 hrubě vyklenuje směrem dorzálním. Vzduch vnikl též na přední míšní plochu, kde se nálevkovitě rozšířil těsně pod obloukem C_1. V likvoru byla typická albuminocytologická disociace. Teprve po PMG se ukázaly kořenové příznaky, a to kupodivu v segmentu C_8. Usoudili jsme na neurinom uložený na ventrální míšní ploše, částečně intradurální, ve výši C_2. Nemocný byl operován 31. 10. 1961 na neurochirurgické klinice (přednosta prof. Kunc) a byl mu odstraněn neurinom pravého kořene C_2, rostoucí intradurálně na ventrální míšní plochu. Operace záhy zbavila nemocného nesnesitelných bolestí, ale mírnější bolesti přetrvávaly.

Zde nás tedy recidivující blokáda, neovlivnitelná manipulační léčbou, vedla k oprávněnému podezření, které bylo potvrzeno PMG.

To, co jsme ilustrovali uvedenou kazuistikou, platí také nejen pro ostatní úseky páteře, nýbrž i pro fixaci horní krční páteře při nuceném držení hlavy u nádoru nitrolebečního s okcipitálním kónusem. Mechanismus je totiž v podstatě shodný.

Nemocná F. M. narozená 1914, dělnice, udávala od září roku 1961 bolesti hlavy vycházející z týlní krajiny. Při bolestech opakovaně zvracela. 30. 11. 1961 byla vyšetřena na ambulanci Neurologické kliniky LFH UK, kde byla bolest pokládána za cervikokraniální, a proto byla indikována manipulace, po níž nastala úleva, která trvala asi měsíc. Při další kontrole 21. 12. 1961 byla výrazná lokální bolestivost šíje typu ústřelu a při palpaci byl nalezen význačně bolestivý bod na lamině C_2 vpravo. Jelikož se tato bolestivost po manipulaci nezlepšila, byl proveden obstřik, po kterém se nemocné opět neulevilo. Nemocná přišla na kontrolu 19. 2. 1962, kdy bylo zřetelné nucené držení hlavy v předklonu a úklonu doleva. Při pokusu o překonání odporu proti korekci tohoto držení nebyla zjištěna typická blokáda, nýbrž spíše něco jako obranná reakce. Právě z toho jsme usoudili na nucené držení při hypertenzi nitrolebeční. Na rentgenovém snímku byly pak skutečně patrny tlakové změny na sedle. Nemocná byla proto přijata na kliniku 21. 2. 1962. Při přijetí byla bez potíží a bez objektivního neurologického nálezu; i oční pozadí bylo beze změn a také EEG nález byl negativní. Při PEG se však ukázal masivní okcipitální kónus a během výkonu se opět objevilo nucené držení hlavy. Nepatrné množství vzduchu vniklo do III. komory, která byla dislokovaná k levé straně. Proto byla provedena karotická angiografie na pravé straně, kde se „nabarvil" vaskularizovaný nádor v parietální krajině, parasagitálně vpravo, nejspíše meningeom. Teprve po PEG se objevila počínající městnavá papila a také EEG ukázal ložisko na temporookcipitálním pomezí vpravo.

Nemocná byla operována na Neurochirurgické klinice (přednosta prof. Kunc) a byl jí odstraněn meningeom falcis v oblasti parietookcipitální. Nemocná o 9 dnů později náhle

zemřela na embolii a. pulmonalis z trombózy levé stehenní žíly.

V tomto případě se tedy okcipitální kónus projevoval po určitou dobu jako bolest v šíji a nucené držení hlavy imitovalo ústřel.

Diferenciální diagnóza je zvláště obtížná a přitom důležitá v akutním stadiu po úrazu. Jsou případy, kdy můžeme dosáhnout okamžité úlevy, ale je nezbytné vyloučit těžká traumata, jako zlomeniny, luxace, natržené vazy, svaly nebo jejich fascie a krevní výrony.

Abnormální funkce může být způsobena anomálií a pak je léčení plané a bezúčelné – to je další důvod pro rentgenové vyšetření. Víme-li o anomálii, snažíme se o kompenzaci nebo substituci porušené funkce.

Nejčastější otázkou diferenciální diagnózy ovšem je, zda jde o výhřez destičky. Tento problém bude náležitě osvětlen v kapitole 7.

Protože nejdůležitějším příznakem u našich pacientů bývá bolest, je důležité rozlišovat mezi fyzickou, psychickou a částečně psychogenní bolestí. Přitom nelze přehlížet politování-hodnou, i když pochopitelnou tendenci pokládat bolest za psychogenní tehdy, jestliže se nenajdou objektivní příznaky. Je to tím horší, že většina lékařů nezná jemné příznaky funkčních poruch pohybové soustavy, a tak jim uniká symptomatologie nejčastějších příčin bolesti. Proto je-li nemocný schopen svou bolest přesně popsat a lokalizovat a nemění často své údaje, měli bychom si dobře uvážit, budeme-li pokládat jeho onemocnění za psychogenní. U sporných případů, jak jsme již zdůraznili, často průběh léčení a reakce na ně ukážou, zda převažuje organický nebo psychogenní činitel; máme totiž možnost porovnat objektivní příznaky a jejich změnu během léčení a subjektivní údaje nemocného.

V této souvislosti představuje larvovaná deprese významný problém, protože se často projevuje ve formě vertebrogenní bolesti, což může také souviset s anxiozitou nemocných se zvýšenou tenzí a křečovitým držením, zejména v oblasti cervikální, s téměř obligátní bolestí hlavy. I bolesti v kříži zde bývají časté, zejména následkem zvýšené tenze hýžďového svalstva s bolestivou kostrčí. Diagnózu zpravidla nelze stanovit při prvním vyšetření a bývá to opět průběh léčení, který by nás měl upozornit na to, že kromě poruchy pohybové soustavy je ve hře ještě jiný činitel. Jakmile pomýšlíme na možnost larvované deprese, ptáme se na možné depresivní rozlady v minulosti a v rodinné anamnéze. Nejdůležitějším příznakem jsou však poruchy spánku: je vysoce příznačné, když nemocný normálně usíná, avšak po několika málo hodinách se probudí a pak už neusne. Při dotazu, zda mu při usínání brání bolest, odpoví, že ne. Rozhodující úlohu pak hraje terapeutický pokus: je-li skutečnou příčinou „vertebrogenní" bolesti larvovaná deprese, bolesti se upraví po antidepresivní (nikoli sedativní) léčbě.

Je namístě varovat před meningeálním krvácením a jeho záměnou s akutním ústřelem: při akutním ústřelu může vzniknout nauzea i zvracení a panická psychická reakce, a když za těchto okolností je bolestivá také anteflexe hlavy, pak budeme nuceni indikovat lumbální punkci. Při subarachnoidálním krvácení může však být bolest v šíji hlavním příznakem, při vyšetření pak vázne hlavně předklon hlavy.

Také jsme již zdůraznili, že nitrolebeční nádor s okcipitálním kónusem může vyvolat bolesti v šíji připomínající akutní ústřel.

Svalové bolesti, které jsou vlastně obligátním příznakem funkčních poruch pohybové soustavy, je nutné odlišit od benigní polymyozitidy (WALTON, 1981), nebo, jak se dnes vyjadřujeme, od fibromyalgie (YUNUS aj.). Jde o systémové onemocnění postihující převážně ženy ve věku mezi 30–50 lety.

Bývají bolestivé četné svaly, téměř symetricky na obou stranách. Současně nemocné trpí výraznou únavou. Stěžují si na ranní ztuhlost, podobně jako při revmatoidní artritidě. Typicky lze prokázat poruchu non-REM spánku, působící pocit deprese. Při palpaci se lze přesvědčit, že jen ty svaly jsou bolestivé, u nichž je změněný tonus: platí to pro známé tuhé spoušťové body (TrP); charakterističtější jsou však bolestivé body (TeP), kde zjišťujeme těstovitou hypotonii. Patogeneze tohoto chronicky probíhajícího onemocnění není dostatečně objasněna. Doporučují se tricyklická antidepresiva a (kondiční) cvičení. Sami máme nejlepší zkušenosti s opakovanou citlivou, nebolestivou masáží. Běžná antalgická léčba bývá jen málo účinná.

Samozřejmě jsou velmi významná onemocnění zánětlivá. Méně obtížná je jistě diagnóza

revmatoidní artritidy, je u ní však nelehké rozhodnout, kdy používat mobilizačních technik. Obzvláště to platí o páteři, kde nesmíme přehlédnout destruktivní změny, nejčastěji v horní krční oblasti.

Velmi významná však je diferenciální diagnóza ankylozující spondylitidy. Musíme na ni myslet, když potíže začínají okolo nebo před 20. rokem věku nemocného a mají chronický progredientní ráz. Velmi typické jsou noční bolesti, budící pacienta pravidelně v časných ranních hodinách a nutí ho vstát z postele a projít se. První varující příznak je recidivující a/nebo oboustranná sakroiliakální blokáda u mladého jedince. Záhy se projevuje i omezená rotace trupu a tuhost hrudníku při pružení žeber. Důležitá pak jsou ovšem laboratorní vyšetření (HLA B27 antigen) a cílené rentgenové vyšetření sakroiliakálních kloubů, které však často bývá negativní. Zvláště nelehké to bývá u žen, u nichž je sice toto onemocnění vzácnější, ale často se nepoznává proto, že průběh nevede k tuhnutí celé páteře.

Na závěr této části o diferenciální diagnóze a diagnóze vůbec se sluší přiznat, že diagnostika funčkních poruch pohybové soustavy je novým směrem v klinické medicíně, a to značně obtížným. Při diferenciální diagnóze si musíme uvědomit, že každá patologická změna se projevuje zpravidla nejdříve poruchou funkce. Nutno mít na mysli, že pacienti, u nichž jde „pouze" o poruchu funkce, bývají vyšetřováni převážně jen ambulantně. Znamená to, že vyšetření nemůže být tak důkladné a provedené takovými prostředky jako v nemocnici. Lékař věnující se těmto případům musí si být proto stále dobře vědom bezpočetných možností omylů; není větší nebezpečí než přílišná sebejistota. Proto ať tato část o diferenciální diagnóze slouží hlavně jako varování.

5. Indikace terapie

Indikace léčebného postupu je výsledkem a vyvrcholením našich diagnostických úvah a patogenetického rozboru. Je skutečným zrcadlem našeho lékařského uvažování. Indikace totiž nevyplývá mechanicky z diagnózy, nýbrž z rozboru patogenetického řetězce a z určení článku, který je v daném okamžiku vedoucím a je také přístupný naší terapii. Proto má být pokaždé znovu výsledkem vyšetření a úvahy o celém průběhu i okamžitém stavu.

Z tohoto hlediska nutno obzvláště zdůraznit význam zřetězení funkčních poruch a vyhledání hlavního článku v patogenezi. Pro indikaci terapeutického postupu z toho vyplývá: neprovádět žádný terapeutický zákrok, než jsme vyšetřili celého pacienta a analyzovali výsledek všech klinických nálezů.

Jestliže podle těchto zásad postupujeme, bývá léčení účinné; proto pak při kontrolním vyšetření má být stav nemocného změněný, a proto také bývá indikována změna terapie. Když se naopak stav nemocného nezměnil, pak patrně léčení nebylo účinné a nemělo by být opakováno ve stejné podobě. Takový přístup ovšem nepřipouští bezmyšlenkovitou rutinu („série injekcí", „série iontoforéz" bez zřetele na jejich účinek), ale naopak vyžaduje stálou kritickou kontrolu předchozího zásahu a korekci léčebného plánu podle výsledku předchozího postupu (evidence!).

5.1. Léčebné metody

manipulace
trakce
manipulace měkkých tkání
- protažení kůže
- protažení pojiva nebo tlak
- posouvání (zhybnění) hlubokých tkání (fascií) proti kosti
- exteroceptivní stimulace

reflexní terapie
- masáž
- místní znecitlivění – léčení jehlou
- akupunktura
- elektrická stimulace
- léčení (aktivních) jizev
- jiné metody fyzikální terapie
- manipulace měkkých tkání v porovnání s (ostatní) reflexní terapií

léčebná tělesná výchova
korekce statické poruchy
imobilizace (podpěry)
farmakoterapie
chirurgická léčba
životospráva

5.2. Manipulace

Manipulační léčbu indikujeme, jestliže jsme zjistili omezení pohyblivosti (blokády) kloubní nebo pohybového segmentu páteře a pokládáme-li je za relevantní vzhledem k onemocnění pacienta. Jak bylo zdůrazněno v úvodní části, a opakujeme to i na tomto místě: indikace manipulační léčby se netýká ani určitého onemocnění, ani určitého druhu potíží (jako například bolesti hlavy nebo kořenového syndromu) nýbrž výlučně patogenní poruchy, v tomto případě blokády, která ovšem musí být relevantní vzhledem k onemocnění pacienta.

Máme-li toto na mysli, snadno odpovíme na řadu otázek často kladených: co se spondylózou, výhřezem destičky, osteoporózou, ankylozující spondylitidou, spondylolistézou aj.? Odpovídáme: tato onemocnění nejsou předmětem manipulační léčby. Dospějeme-li přesto k závěru, že u těchto onemocnění je omezení pohyblivosti typu blokády škodlivé, pak je máme léčit adekvátní manipulační technikou.

Uvedeme příklady: Při pochybném významu spondylózy v patogenezi je pravděpodobné, že představuje-li blokáda hlavní funkční poruchu, potíže nemocného po manipulaci ustanou. U výhřezu destičky může současná blokáda meziobratlových kloubů podstatně nemocnému přitížit a v takovémto případě se klinický stav může výrazně zlepšit po manipulaci. Do jaké

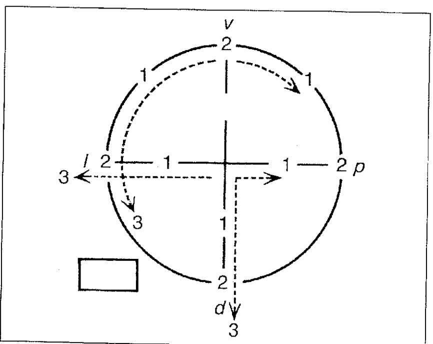
míry tomu tak bude, nebývá snadné v konkrétním případě určit předem. Stojí však za to o zlepšení pokusit, ovšem pomocí adekvátní techniky. Skolióza určitě není předmětem manipulační léčby a sama o sobě zpravidla nepůsobí bolest. Stěžuje-li si proto nemocný se skoliózou na bolesti a zjistíme-li blokádu, bývá tato blokáda pravděpodobnou příčinou bolesti, a proto indikujeme manipulační léčbu. Manipulaci indikujeme také tehdy, když blokáda překáží při léčebném tělocviku. Jak u juvenilní osteochondrózy, tak u osteoporózy bývá tuhost (nehybnost) škodlivá a normální pohyblivost je žádoucí se zřetelem na dobrou kostní trofiku. Adekvátní jemnou mobilizační technikou proto lze těmto nemocným účinně pomoci. Spondylolistéza a početné jiné anomálie (jako bazilární imprese) nemohou sice být ovlivněny manipulací, avšak samy o sobě bývají nezřídka klinicky němé. Blokády proto mohou být a často jsou skutečnou příčinou potíží nemocného. U ankylozující spondylitidy indikujeme pohybovou terapii, a proto jsou také mobilizační techniky velmi vhodné. Jsou často metodou volby a musí být aplikovány v segmentech, v nichž je ještě zachována určitá pohyblivost.

Důvodem těchto tvrzení je, že základními technikami, o nichž pojednává tato kniha, jsou velmi jemné a současně velmi účinné mobilizační techniky používající svalovou facilitaci a inhibici, tj. vlastních sil pacientových. Je politováníhodné, že v představách většiny lékařů i laiků se ztotožňuje manipulace s nárazovou technikou, tj. technikou, která by měla být spíše výjimečná.

Nelze dost zdůraznit, že nesmíme používat nárazovou manipulaci, když jde o význačné omezení pohyblivosti (bolest je intenzivní a spazmy značné) a je-li postiženo několik sousedních segmentů nebo celý úsek páteře. Nárazová manipulace je pak nejen příliš násilná, ale i neúčinná, zatímco neuromuskulární mobilizační techniky se zde skvěle uplatňují. Až na výjimky nezačínáme léčení nárazovou manipulací, která bývá přímo škodlivá, když je prováděna častěji.

Po tomto „vychvalování" jemných mobilizačních technik bude vhodné vymezit úlohu nárazové manipulace. Indikujeme ji hlavně tehdy, když se po mobilizacích domníváme, že blokáda nebyla zcela odstraněna (pokud možno v jediném segmentu), protože ještě cítíme lehký odpor, nebo bolestivý bod je nadále citlivý na tlak (tato bolestivost zpravidla ustává po odstranění blokády). Takovouto reziduální blokádu pak léčíme nárazovou manipulací poté, co segment byl již dobře připraven předchozí mobilizací. Poněvadž nyní víme (MIERAU et al. 1988), že po nárazové manipulaci dochází přechodně k hypermobilitě, dosahujeme jí velmi intenzivní reflexní odpovědi a také význačného uvolnění, což bývá výhodné u kompresí kořenových nebo i tunelových, tj. u kořenových syndromů a zvláště u syndromu karpálního tunelu. Nárazová manipulace se pak má uskutečnit minimální silou, a nepodaří-li se, nemáme v ní pokračovat a nikdy fenomén lupnutí nevynucovat. Postupujeme, jako bychom se „dotazovali" struktury, zda si „přeje" náraz nebo ne; je-li připravena jej přijmout, dojde k „lupnutí" zcela lehce, nedojde-li k tomu, pokračujeme v nenásilné mobilizaci. Další okolnost, za které bývá nárazová manipulace užitečná, je lehká a nebolestivá blokáda, s minimálním svalovým spazmem, o níž se však domníváme, že je klinicky relevantní, protože je například v klíčové oblasti. Takto totiž odstraníme blokádu nejrychleji. Z obr. 82 je patrné, jak malou silou lze provádět i nárazovou manipulaci.

V této souvislosti je vhodné citovat STODDARDOVO schéma klasifikace blokád podle jejich závažnosti (obr. 159):



Obr. 159. Schéma pro zaznamenání blokád (podle STODDARDA). Jsou zaneseny stupně blokád různými směry. Blokáda 1. stupně je pro úklon a rotaci doprava, 2. stupně pro záklon, úklon a rotaci doleva. Šipkou, která přesahuje obvod kruhu, lze naznačovat hypermobilitu.

0 = žádná pohyblivost – ankylóza: nevhodná pro manipulaci;
1 = výrazná blokáda: vhodná pouze pro mobilizaci;
2 = lehká blokáda: jak mobilizace, tak nárazová manipulace možná;
3 = normální pohyblivost: žádná terapie; avšak je-li omezení pohyblivosti v některém směru, zatímco v jiném je pohyb volný, bývá léčení ve volném směru velmi nenásilné a účinné (MAIGNE);
4 = hypermobilita: manipulační léčba, především nárazové techniky nejsou namístě.

Kontraindikace

O tomto problému se hodně píše v lékařské literatuře, ve skutečnosti jde spíše o pseudoproblém. Při moderních technikách by totiž nikdy nemělo dojít k poškození pacienta, a proto vlastně podstatou věci je vyvarovat se technických chyb. A tak by bylo možné vyjádřit se ve vší stručnosti v tom smyslu, že kontraindikovaná je inadekvátní technika. Komplikace vznikají totiž téměř výlučně následkem nevhodně použité nárazové manipulace. Je tomu tak proto, že nárazová manipulace přechodně vyřazuje ochrannou bariéru a působí hypermobilitu (MIERAU et al. 1988). Tato ochranná bariéra se pochopitelně netýká jen struktur pohybového segmentu, ale v oblasti krční i a. vertebralis. Z toho také vyplývá, že opakovaná nárazová manipulace v krátkých intervalech, nebo příliš násilná, může působit i trvalou hypermobilitu zvláště tam, kde jde o jedince už s konstituční hypermobilitou.

V čem tedy spočívají nejpodstatnější chyby? 1. V přílišném používání nárazové manipulační techniky. 2. V provedení nárazové manipulace, aniž nemocný relaxoval a bylo dosaženo předpětí (viz kap. 6). 3. V násilné manipulaci proti ochrannému svalovému spazmu a ve směru působícím bolest. 4. V nárazové manipulaci v oblasti krční v záklonu a rotaci anebo v kterékoli manipulaci (pokud nemocný tuto pozici špatně snáší), pro nebezpečí poruchy oběhu v arteria vertebralis; v opakování nárazové manipulace v intervalech kratších než 1–2 týdny.

V této souvislosti je vhodné upozornit, že i příliš horlivé vyšetření pohyblivosti ve směru bolesti může být škodlivé a v oblasti hlavových kloubů přímo nebezpečné.

Diskuse o kontraindikacích je živena závažnými komplikacemi (včetně úmrtí) popsanými v písemnictví (GROSSIORD, 1966; LORENZ a VOGELSANG, 1972; KRUEGER a DAZAKI, 1980, Memorandum německé Asociace pro manuální medicínu, 1979 a nověji DVOŘÁK a ORELLI, 1982). Poslední dva autoři uvádějí na podkladě dotazníku zaslaného členům švýcarské asociace pro manuální medicínu výskyt závažnějších komplikací po manipulaci (pomocí nárazové techniky) na 1:400 000. Převážná většina takových komplikací byla způsobena poškozením vertebrální arterie. PATIJN (1991), SCHMIDT (1991), PONGE, COTTIN et al. (1989), SCHOARTSMAN, ABELSON (1988).

Velkým nedostatkem uvedených literárních údajů je, že ve valné většině případů neuvádějí techniku, kterou byla manipulace provedena – jako kdybychom popsali komplikace po operaci bez uvedení operační techniky. DVOŘÁK a ORELLI však popisují jeden případ, který je tak příznačný, že stojí za uvedení:

Pětatřicetiletá žena kolabovala během pohřebního obřadu a potom trpěla po dobu tří neděl akutní cervikální myalgií. „Byla proto provedena třikrát během týdne manipulace kvalifikovaným chiropraktikem (nemocná ležela na zádech a manipulace spočívala v rotaci, záklonu a extenzi hlavy)." Následovalo krátké bezvědomí a potom tetraplegie; bylo zavedeno umělé dýchání na 36 hodin. Rekonvalescence trvala několik týdnů a nemocná se uzdravila zcela po 4 měsících.

Použití nárazových technik u akutní myalgie cervikální je už samo o sobě na pováženou, ale provádět manipulaci pomocí „rotace, záklonu a extenze" se rovná ublížení na zdraví (viz de Kleynova zkouška). Je také příznačné, že ke komplikaci došlo až po třetí nárazové manipulaci během jediného týdne.

Z popisu nebezpečných technických chyb lze ovšem odvozovat něco jako kontraindikaci: je-li chyba provádět manipulaci ve směru bolestivém, pak se musíme vzdát manipulace vůbec, jsou-li všechny směry bolestivé. Pokud ale jde pouze o funkční poruchu (tj. o předmět manipulační léčby), nebývá zpravidla pohyb omezen všemi směry najednou; alespoň čistá distrakce bývá úlevová, a tak bolest ve všech směrech současně bývá znamením patologických změn, při nichž je manipulační léčba nevhodná.

Očividně nevhodná je manipulace v případech, kdy je hypermobilita. Provádíme však manipulace zablokovaného segmentu (kloubu) u jinak hypermobilního pacienta.

Tím se dostáváme k další z kategorií „kontraindikací", které se všeobecně zdůrazňují: nádory, zejména působí-li destruktivní změny; akutní záněty (jako tuberkulóza); zlomeniny aj. Je ovšem jasné, že nikdo při zdravém rozumu by neléčil takové stavy manipulací; víme však také, že v počátečním období takových onemocnění bývá často nemožné vyvarovat se omylů. Odborník v nemocnici vidí tyto nemocné zpravidla až v pozdějším stadiu, kdy bývá diagnóza snadnější. Pokud však používáme šetrných technik, neohrožujeme nemocného více než podáváním analgetik. Lze dokonce říci, že když u případu s diagnostikovanými patomorfologickými změnami zjistíme také blokádu, kterou pokládáme za škodlivou (a tomu tak nezřídka bývá), není důvod, abychom ji neodstranili vhodnou technikou. Sám jsem takový zákrok provedl vědomě s výborným výsledkem u neurinomu sluchového nervu, který se klinicky dekompenzoval, když už pacient čekal na překlad na neurochirurgickou kliniku. Blokáda v hlavových kloubech často výrazně zhoršuje stav nemocných s poruchou v oblasti vertebrální arterie, a je proto indikovaná manipulace vhodnou technikou. Je politováníhodné, že toto onemocnění bývá často pokládáno za kontraindikaci pouze proto, že technické chyby v tomto případě bývají nejzávažnější.

Průběh manipulační léčby

U běžného případu, který není ani obzvláště těžký, ani akutní, léčíme ty blokády, které pokládáme za klinicky důležité, zejména v klíčových oblastech, i když přímo nepůsobí bolest. Po léčení upozorníme nemocného, že se může dostavit bolestivá reakce během jednoho nebo dvou dnů; dále ho seznámíme se správnou životosprávou – co je pro něj prospěšné a čeho se má především vyvarovat. Objednáme ho (pokud možno) do dvou týdnů ke kontrolnímu vyšetření – to je období, během kterého proběhne reakce a organismus se přizpůsobí obnovené pohyblivosti.

Do jisté míry bývá kontrolní vyšetření ještě důležitější než první; diagnostické závěry při prvním vyšetření bychom mohli nazvat pracovní hypotézou (pokud ovšem nejde o jednoduché případy), na jejímž základě zahajujeme terapii. Při druhém vyšetření diagnózu upřesníme a podle toho se rozhodujeme o plánu další léčby a ukládáme pacientovi úkoly ve smyslu rehabilitace.

Cítí-li se nemocný mnohem lépe, je pravděpodobné, že závěry při prvním vyšetření byly oprávněné a zaměřujeme se na to, co ještě zbývá upravit. I potom můžeme ještě pozvat nemocného na další kontrolu za tři až čtyři týdny, zkontrolovat uložené cviky a pokud vše probíhá hladce, asi za šest týdnů. I když je průběh příznivý, měli bychom sledovat pacienty po dobu několika měsíců vzhledem k chronicky recidivujícímu průběhu vertebrogenních poruch, nejde-li ovšem o drobnou akutní příhodu.

Pokud nemocný neudává zlepšení při druhém vyšetření, ptáme se ho, zda se po terapii cítil lépe alespoň po dobu několika dnů, nebo vůbec ne. Léčení totiž může mít poprvé sice výrazný, avšak jen přechodný účinek. Při vyšetření pak může jít o dvě velmi odlišné okolnosti: a) nález se nezměnil, tj. naše léčení bylo neúčinné, nebo (což není o moc lepší) došlo záhy k recidivě; b) původní nález je nyní negativní, ale jiná porucha působí podobné potíže.

V druhém případě můžeme stav nemocného pokládat za zlepšený, i když se lépe necítí. Bývá zde totiž dost charakteristický vzorec, který platí zejména v krční oblasti: léze má tendenci postupovat kaudálně od jednoho léčení k druhému, až konečně zaniká.

V prvním případě však je nejdůležitější, zda naše diagnóza nebo rozbor byly správné nebo výstižné; zda jsme nepřehlédli základní poruchu (onemocnění), která vyvolává recidivy (blokádu v klíčové oblasti na druhém konci páteře, patogenní exogenní zátěž prací aj.); konečně zda nejde o závažnější onemocnění, než jsme se domnívali.

V případě velmi těžkých nálezů, tj. u velmi tvrdých a bolestivých blokád, při tuhosti větších úseků páteře, postup právě nastíněný může být nedostačující a stav nemocného si vyžaduje častější mobilizace, tj. dvakrát, dokonce třikrát týdně. U takových případů naučíme nemocného autoterapii (mobilizace), kterou si provádí i několikrát denně.

Pokud byla manipulace neúčinná, můžeme ji opakovat a zkusit, zda podruhé „zabere", ale pouze tehdy, jestliže jsme případ důkladně revidovali vzhledem k možným diagnostickým omylům. Pokud je výsledek po manipulaci sice dobrý, avšak jen přechodný, musíme se snažit najít vlastní příčinu. To pak bude naší hlavní snahou (např. srdeční ischemie u recidivující léze v horní hrudní páteři, horní typ dýchání u recidivujícího cervikálního syndromu), protože jinak opakovaná léčba blokády je bezúčelná.

Je jasné, že u těžkých, složitějších případů nebývá manipulace jediným způsobem léčení a že je nutné počítat s delším průběhem. Je pak žádoucí sledovat nemocného po delší dobu, čas od času alespoň půl roku.

Musíme také pomýšlet na indikaci manipulace z hlediska prevence. I zde pochopitelně platí, že je třeba pokládat blokádu za relevantní. Uvědomíme-li si, že při manipulační léčbě je chybou přehlédnout blokádu v klíčové oblasti, protože bývá příčinou recidiv, i když je jinak klinicky latentní, tak vlastně provádíme u našich nemocných zcela běžně manipulaci z důvodu prevence. Znamená to, že zavádíme preventivní hledisko i do terapie, což je příznačné také pro rehabilitaci. Když si toto uvědomujeme, pak je jistě dost důvodů pro indikaci manipulace z hlediska prevence, zejména u dětí a u osob s velkým tělesným zatížením (viz kap. 8).

5.3. Trakce

Trakce je v podstatě způsob mechanoterapie či manipulace, ale na rozdíl od jiných způsobů manipulace bývá v medicíně běžně uznávaná. V rámci manipulačních technik má trakce bederní a krční páteře dost specifickou úlohu; je účinná u kořenových syndromů a v bederní páteři zvláště tehdy, když diagnostikujeme diskopatii. Lze dokonce říci, že dosáhneme-li trakcí úlevu v bederní oblasti, potvrzuje se tím diagnóza léze destičky. V krční a bederní oblasti bývá trakce často velmi úspěšná u akutních případů typu akutní cervikální myalgie („ústřelu") nebo akutního lumbaga („housera").

Je však nutné vyslovit toto varování: Ať už je náš názor na trakci jakýkoli, vždy bychom měli provádět trakční test a přesvědčit se, zda je trakce úlevová. Pokud nepřináší úlevu, snažíme se přizpůsobit trakční techniku nemocnému. Když se to však nedaří, nemáme v trakci pokračovat. Jedním z důvodů, proč někdy nemocný trakci špatně snáší, bývají blokády (v hlavových kloubech, v horní hrudní oblasti a v oblasti bederní a sakroiliakální), po jejichž odstranění pak můžeme často v trakcích úspěšně pokračovat.

5.4. Manipulační léčba měkkých tkání

Měkké tkáně, zvláště hlubší vrstvy pojiva ve svalech a fasciích, mají velmi úzký vztah k pohybové soustavě jak pokud jde o anatomii, tak pokud jde o funkci. Je funkcí měkkých tkání být protaženy a současně klást odpor proti protažení a být posunlivými (a to nemálo) a zároveň klást odpor proti posouvání. Změny měkkých tkání bývají označovány jako „reflexní", tj. jako sekundární ve vztahu k poruchám kloubním nebo svalovým. Nebývá tomu tak pokaždé, a to zvláště u chronických bolestí a také u metabolických a endokrinních poruch, u nichž pojivo představuje něco jako „terén". Také u lézí měkkých tkání pravidelně nalézáme patologické bariéry (při protažení nebo posouvání), které lze normalizovat a tak obnovit funkci, podobně jako u kloubů. U výrazných změn měkkých částí doporučujeme začít s jejich léčbou, protože tím už často dosahujeme i kloubní uvolnění.

Protažení kůže

Tato metoda je specifická při léčbě kožních hyperalgických zón (HAZ). Má podobný účinek jako některé techniky tzv. reflexní masáže, jako řasení kůže podle KIBLERA (1958) nebo technika pojivové masáže podle LEUBEOVÉ-DICKEOVÉ (1951); je však na rozdíl od těchto technik zcela nebolestivá a může být prováděna nemocným jako autoterapie. Je obzvláště účinná u HAZ v meziprstních řasách u kořenových syndromů při bolestech vyzařujících do prstů, kdy jde současně o cenný neurologický příznak kořenové léze.

Protažení pojivové řasy

Hlubší vrstvy pojiva lze vhodně řasit a tuto řasu po dosažení předpětí protahovat. Je to především účinné u zkrácených svalů a také

u jizev. Řasu utváříme mezi prsty, u velkých svalů i mezi dlaněmi. Pokud nelze utvořit řasu, lze působit tlakem (presurou), a to opět tak, že velmi lehkým tlakem dosahujeme bariéry a čekáme na fenomén uvolnění.

Posouvání (zhybnění) hlubokých tkání (fascií) proti kosti

Kdykoli zjišťujeme omezenou pohyblivost hlubokých vrstev tkání (fascií) proti kosti, je indikováno tuto pohyblivost po dosažení bariéry obnovit. Totéž platí pro skalp a dokonce pro kosti, které jsou pohyblivě spojeny pojivem (jako metatarsalia), a také pro posunlivost subperiostální tkáně v okolí bolestivých periostových bodů, nejčastěji při bolestivýcch úponech šlach a vazů.

Léčení pouhým (lehkým) tlakem

I zde postupujeme podle zásad bariéry, tj. dosažení předpětí, kdy vnímáme první lehký odpor, po němž následuje uvolnění. Působí velmi příznivě na TrP, pokud nejsou hluboko uloženy, a na rezistence měkkých tkání v hloubi – jako zejména u jizev v břišní dutině.

Léčení zaměřené na jizvy

Jizvy bývají uloženy v měkkých tkáních a často procházejí všemi jejími vrstvami. Pokud se rána správně hojí, bývá jizva asymptomatická: všechny vrstvy jizvy se protahují a vzájemně volně posouvají jako okolní měkké části. Pokud však se dobře nehojí (hojí se per secundam), tvoří se adheze, v oblasti jizvy dochází k poruše měkkých tkání v některé nebo i ve všech vrstvách. Takové jizvy označujeme jako aktivní. Můžeme pak nalézt (palpovat) charakteristické změny v kůži, podkoží, v hlubokých vrstvách nad kostí a také v břišní dutině, jako rezistenci nebo patologickou bariéru a bolestivost. Tak se často jizva stává výrazně patogenní změnou v oblasti měkkých tkání a narušuje harmonickou pohyblivost těchto tkání vůči svalům a kloubům. U operačních jizev bývá diagnóza obtížnější, protože operační pole v hloubi nemusí odpovídat kožnímu řezu a při laparoskopii bývá kožní poranění zanedbatelné a změny bývají pouze v hloubi.

Často u takových pacientů zjišťujeme, že bolesti v pohybové soustavě začaly vzápětí po určité operaci nebo poranění způsobující jizvu.

Pokud aktivní jizvu nepoznáme, dochází k těžko vysvětlitelným recidivám. Naopak léčba zaměřená na jizvu dává často překvapující výsledky, které byly označeny HUNEKEM jako „Sekundenphänomen", tj. okamžitý výrazný léčebný efekt. Autor používal obstřiky prokainem a připisoval této látce léčebný efekt. Pouhou jehlou se ovšem dostavil stejný výsledek. Léčba technikou měkkých tkání je však dokonalejší, poněvadž se opírá o přesnou diagnóozu ve všech vrstvách jizvy. I když zákrokem na jizvu často dosáhneme význačných okamžitých efektů, nelze se s tímto sebevýraznějším výsledkem uspokojit. Nutno provádět opakovanou cílevědomou terapii měkkých tkání v oblasti jizvy – metody fyzikální terapie, zejména zahřívání.

Svalová relaxace

U postizometrické relaxae (PIR) je nutno nejprve dosáhnout předpětí protažením svalu po dosažení minimálního odporu. Tato metoda, která bude podrobněji popsána v kapitole 6, má podobný účinek jako metoda „spray and stretch" (zmrazování a protažení) podle TRAVELLOVÉ a SIMONSE a je specifickou metodou pro dosažení svalové relaxace. Není účinná pouze při léčení bolestivých spoušťových bodů (trigger points, TrP) ve svalech, ale také u velmi četných bolestivých bodů na okostici, pokud jsou úpony svalů ve spazmu (zvýšené tenzi), někdy patrně také bodů, kam se promítá přenesená bolest. Metoda bývá (až na některé výjimky) zcela ne bolestivá a nemocný se snadno naučí provádět si terapii sám. Je ovšem účinná jen tehdy, uvolňujeme-li s její pomocí zvýšené napětí ve svalech. V jiných případech selže. Kombinujeme ji pravidelně s reciproční inhibicí (RI) pomocí stimulace antagonistů. Ačkoli velkou většinu TrP lze úspěšně léčit reflexní cestou, tj. také minimálním tlakem a často mizí po úspěšné kloubní manipulaci nebo po léčbě klíčového článku patologického řetězce, jsou také TrP, které odolávají – viz další text.

Exteroceptivní stimulace

Tato metoda sice neúčinkuje na podkladě fenoménu bariéry, řadíme ji však na toto místo, protože je manuální metodou a je ve zkušených rukou přesně cílená, specifická. Jako metodu používá hlazení. Indikujeme ji, zjistíme-li změny aference, citlivosti, spojené se změnami tonusu.

Z hlediska teorie lze poznamenat, že pokládáme-li aferenci z hlediska řízení za základní, je tato metoda jediná, která tuto zásadu bere zcela za své. Nejde o změny čití ve smyslu hrubé neurologické léze, ale o jemnější změny, které nejsnadněji poznáváme na plosce chodidla, kde často přímo vidíme nestejnou reakci na hlazení a pacient při dotazu potvrzuje, že citlivost chodidla je asymetrická. Při větší zkušenosti pak lze poznat, že zpravidla změnám svalového tonusu odpovídá jemná změna čití, kterou lze hlazením upravit a takto tonus vyrovnat, tj. dosáhnout symetrie. Předpoklad k tomu ovšem je, že terapeut cítí reakci hlubších tkání na povrchové hlazení.

5.5. Reflexní terapie

Působí na stejné struktury jako manipulace měkkých tkání a používá pro tyto účely spíše tradičních metod fyzikální léčby.

Masáž

Toto označení zahrnuje velký počet technik, které se vyvinuly odpradávna. Léčíme tak měkké tkáně, ale i okostici. Nelze se ovšem v rámci této knihy zabývat masáží dopodrobna. Podle klinických hledisek používáme masáž tam, kde nalézáme změny v tkáních, které hlavně spočívají ve změně napětí (tonu). Zkušený masér přizpůsobuje svou techniku nálezu tak, aby dosáhl úlevy, tzn. že se snaží zmenšit napětí ve svalech, v kůži i ostatních tkáních. Hluboká frikce může být aplikována na bolestivé body na okostici. Jsou patrně i TrP, které pouhou reflexní terapií (PIR a RI) se zcela neupraví, a tam je namístě hluboká frikce nebo drcení.

Z řečeného by bylo možno usuzovat, že masáž představuje vlastně univerzální metodu, použitelnou u všech reflexních změn způsobených bolestí (nociceptivním podrážděním); skutečně se takto i používá. Masáž může být příjemná, přináší záhy úlevu, a je proto velmi oblíbená. Bohužel účinek bývá zpravidla jen přechodný a bývá velmi náročná na čas. Jsou ovšem také techniky, které jsou bolestivé. Především je však masáž zcela pasivní procedurou, která téměř nevyžaduje pacientovu spolupráci. Proto indikujeme masáž téměř výlučně jako přípravu pro jiné, specifičtější a účinnější metody léčení a nikoli jako hlavní způsob léčení u funkčních poruch pohybové soustavy. Jsou autoři, kteří užívají termín „reflexní masáž". K tomu lze jen poznamenat, že každá masáž (ba pouhá palpace) vyvolává reflex, záleží ovšem na tom, kde a na kterou tkáň působíme.

Místní znecitlivění a aplikace jehly

Jednou z nejvíce používaných metod při léčení bolestivých lézí je místní znecitlivění nebo nabodnutí jehlou. Mohlo by se na první pohled zdát neobvyklé pojednávat o obou těchto metodách současně. Musíme však mít na zřeteli, že nepoužíváme místního znecitlivění proto, abychom dosáhli úlevu od bolesti pouze potud, pokud působí anestetikum; místní znecitlivění používáme rádi proto, že právě jeho účinek trvá déle než vlastní farmakologické působení anestetika a není ani závislé na podávané látce. Tak KIBLER používá i hydrogenuhličitanu sodného, u nás je velmi populární plyn podávaný injekčně. Přímý důkaz podali FROST et al. kontrolovaným a dvojnásobně slepým porovnáním injekcí mepivakainu proti fyziologickému roztoku soli při myofasciálních bolestech: ukázalo se, že fyziologický roztok byl účinnější než anestetikum. Společným jmenovatelem pro všechny uvedené metody je očividně jehla. Účinek však závisí rozhodujícím způsobem na tom, zda a jak přesně dosáhneme jehlou bolestivé struktury. Účinek je nejpronikavější, když se podaří jehlou reprodukovat bolest, kterou nemocný trpí, včetně bolestivého vyzařování, u svalového TrP dokonce záškubu, lhostejno, zda při tom používáme anestetika nebo ne. Podaří-li se jehlou přesně nahmatat spoušťový bod, vyvoláme zpravidla okamžitou analgezii nezávisle na tom, zda používáme místního znecitlivění obstřikem, fyziologickým roztokem nebo jednoduše suchou jehlou (LEWIT, 1979). Jsou patrně svalové TrP, které nejsou plně funkčně reverzibilní, a proto nemizí po PIR, RI a dalších metodách působících pouze reflexně. Tam je použití jehly, popř. obstřiku indikované.

Místní anestetika je ovšem nutné používat, chceme-li dosáhnout anestezie nervových struktur jako při infiltraci nervového kořene nebo při epidurální anestezii při kořenových bolestech a diskogenní bolesti v kříži.

Jehly a anestetika používáme také pro aplikaci intrakutánních pupenců do HAZ. Ale i v tomto

případě lze stejného nebo ještě většího (až přílišného) účinku dosáhnout destilovanou vodou.

Je pozoruhodné, že podobně jako po manipulacích, také po obstřicích nebo po nabodnutí jehlou následuje po pocitu úlevy opět po několika hodinách nebo během příštího dne bolestivá reakce a vlastní léčebný účinek se dostavuje až po jejím odeznění. Ani obstřik nebo terapie jehlou by neměly být opakovány dříve než po šesti až sedmi dnech. Opakování indikujeme tehdy, když jsme dosáhli zlepšení, avšak bolest částečně přetrvává.

Elektrická stimulace

Jde o značný počet metod působících na stejné receptory a dávajících také podobné výsledky. Od impulsních a diadynamických proudů k transkutánní stimulaci lze vyvolat reflexní cestou zmírnění bolesti. Tyto metody úspěšně soutěží s tradičními metodami nejen masáže, ale také náplastí, baněk aj. Je tedy z čeho si vybrat a je jistě výhodné, je-li metoda pokud možno málo bolestivá, bezpečná a bez vedlejších účinků, ale také vhodná pro autoterapii (ovšem jen po lékařské indikaci!).

Akupunktura

Nelze se nezmínit v této souvislosti o akupunktuře, o jedné z nejstarších metod, která se stala opět středem vědeckého zájmu a která nepochybně patří k metodám účinkujícím reflexním mechanismem. Vznikají však nemalé potíže, jakmile se snažíme o bližší analýzu mechanismu jejího působení. Při ortodoxním postupu se indikace řídí podle onemocnění, nikoli podle patogeneze, i když „osvícenější" autoři připouštějí, že se i akupunktura hodí hlavně na poruchy funkčně reverzibilní a méně na patomorfologické. Volba akupunkčních bodů podle interních orgánů a podle „meridiánů", bez vlastního klinického vyšetření, spočívá výlučně na tradiční empirii. Po stránce teoretické je nejpovážlivější pojem ničím neměřitelné „energie". Pro vědecký rozbor bude nejspíše nutné nezaměřit se tolik na zkoumání celého komplexu, ale věnovat pozornost jednotlivým, jednodušším článkům.

Jedním prvkem je jistě efekt jehly; používání „suché jehly" bylo zavedeno do moderní medicíny TRAVELLOVOU a RINZLEREM (1952) a sám jsem publikoval antalgický efekt jehly (1979) u 271 aplikace z 312 bolestivých bodů (u 241 nemocných). Lze tedy pokládat efekt jehly za dostatečně klinicky prokázaný.

Zdá se, že je stále větší tendence i mezi moderními čínskými autory volit místa vpichu nikoli podle tradičních „meridiánů", ale v souhlasu se segmentální anatomií. Místo jehel se také používá elektrická stimulace (CHANG-HSIAN-TUNG, 1979). MELZACK (1977) poukázal na výraznou analogii mezi spoušťovými body TRAVELLOVÉ a akupunkčními body. GUNN et al. (1976) zjistili, že z nahodilých 100 akupunkčních bodů bylo 70 motorických svalových bodů. Mnoho akupunkčních bodů je v místech úponu šlach a lze na ně působit postizometrickou relaxací, jsou-li bolestivé při palpaci – například hlavička fibuly a bod CHE-GU (4 equ L14), který je úponem m. adductor pollicis brevis.

Ostatně by byl možný i modernější výklad tzv. meridiánů: řetězové reakce, o kterých byla řeč v minulé kapitole, představují čistě funkční souvislosti různých struktur, které anatomicky nesouvisí, a mohly by proto být určitým racionálním výkladem vzpomenutých meridiánů.

Při pečlivém vyšetřování je patrné, že četné akupunkční body bývají bolestivé při palpaci a že v nich bývá zvýšené napětí tkání a také kůže klade větší odpor proti protažení. Znamená to, že za předpokladu rutinného klinického vyšetřování bychom mohli získat pevnější podklady pro léčení, což je ve shodě s výsledky měření kožního odporu v místech akupunkčních bodů.

Význam takového racionálnějšího přístupu lze spatřovat v možnosti indikovat akupunkturu tehdy, je-li skutečně metodou volby a je-li výhodnější než jiné metody reflexní terapie.

Manipulace měkkých tkání v porovnání s (ostatní) reflexní terapií

Manipulace měkkých tkání se zaměřuje na stejné bolestivé struktury, na které působí i většina ostatních metod reflexní a fyzikální terapie. Po technické stránce spočívá na fenoménu bariéry a uvolnění a je přirozené, že v knize věnované manipulační léčbě je vhodné tuto techniku porovnat s ostatními.

Existuje jeden zásadní rozdíl mezi lidskou rukou a všemi ostatními nástroji: léčící ruka také vnímá, tj. stále nás informuje o tom, co se

během terapie děje, a tak utváří zpětnou vazbu a možnost stálé korekce. Lze říci, že jakmile sledujeme průběh uvolnění (release) až do samého konce, že víme že se pacientovi ulevilo a že se jeho bolest zmírnila. Rozdíl oproti masáži tkví hlavně v tom, že při masáži se neřídíme fenoménem bariéry a uvolnění a při relativně rychlém střídání pohybů nedochází k plnému fenoménu uvolnění. Při větší rychlosti masážních pohybů je časově náročnější a chybí přesná diagnostická kritéria.

5.6. Léčebná tělesná výchova

Poté, co byly popsány metody, které se uplatňují především v boji proti bolesti v pohybové soustavě, bude vhodné zabývat se metodami zaměřenými na složitější pohybovou funkci. Nejvýznamnější roli zde hraje léčebný tělocvik.

Rozeznáváme dvě zásadně odlišné skupiny metod: první, kdy nemocný používá svých svalů, aby obnovil pohyblivost v kloubech, tj. automobilizační techniky; budou podrobně popsány spolu s manipulačními – mobilizačními technikami, protože k nim patří, tak jako techniky postizometrické relaxace, které rovněž nemocný vykonává sám (např. antigravitační).

Druhou skupinou jsou ty metody, jejichž účelem je korigovat pohybové vzorce nebo stereotypy, tj. svalovou dysbalanci, která bývá často skutečnou příčinou bolestivých poruch na „periferii" pohybové soustavy.

U funkčních poruch pohybové soustavy je tedy předmětem léčebného tělocviku chybný motorický stereotyp, pokud je diagnostikován a pokládán za relevantní vzhledem k potížím nemocného. Bez takové diagnózy a zhodnocení patogenního významu chybného stereotypu je léčebná tělesná výchova pouhou ztrátou času. V tom právě tkví úloha lékaře, zatímco technická stránka cvičení je věcí fzyzioterapeuta. Lékař, který je schopen stanovit diagnózu i určit význam poruchy, bývá také schopen vyhodnocovat výsledky dosažené kinezioterapií. Bez takového předpokladu mohou být výsledky časově náročné léčebné tělesné výchovy jen zklamáním.

Vzhledem k důrazu na diagnózu je nutné upozornit na to, že tuto diagnózu lze zpravidla stanovit, až když byla akutní bolest zvládnuta. Jinak jsou pohybové vzorce nemocného do té míry zkreslené, že nelze poznat, co je způsobeno bolestí a co je výrazem poruchy pohybového stereotypu.

Dalším hlavním kritériem pro indikaci je tedy relevantnost poruchy stereotypu vzhledem k onemocnění. Zde je ovšem rozhodnutí složitější než při indikaci manipulace pro blokádu nebo vpichu jehly pro bolestivý spoušťový bod už proto, že léčebný tělocvik vždy vyžaduje více času, kterého nebývá nazbyt. Přitom jsou chybné pohybové stereotypy nesmírně časté a jejich léčení, pokaždé, když je zjistíme, zcela nereálné. Proto indikujeme léčebný tělocvik především tehdy, jsme-li přesvědčeni, že v daném případě je porucha motorického stereotypu tak významná, že bez korekce je recidiva nevyhnutelná.

Jsou to právě časté recidivy při zjištěném chybném stereotypu, které představují nejčastější indikaci. Jsou však případy do té míry očividné, že by nebylo vhodné ani nutné vyčkat recidivu. Jedním z kritérií je míra svalové dysbalance; jindy nás k tomu vedou okolnosti, za kterých dochází k recidivám: například nemocný pravidelně onemocní lumbagem, kdykoli se ohne nebo něco zvedá; zjistíme-li u něj poruchu stereotypu ohýbání trupu a zvedání, pak je jasné, že musíme nemocného naučit správně se ohýbat a zvedat břemena. Totéž platí pro nošení břemen, psaní na stroji nebo pro dlouhé stání a dlouhé sezení. Nejnepříznivější ze všech chybných stereotypů je však chybné dýchání: výrazně porušený dýchací stereotyp může zmařit kteroukoli léčbu pohybového ústrojí.

Abychom co nejvíce zvýšili účinnost léčebné tělesné výchovy a zaváděli ji do rutinního provozu, je třeba si co nejpřesněji vymezit cíle, kterých chceme dosáhnout. Znamená to, že bychom se neměli snažit o „ideální stereotypy", ale měli bychom se soustředit pouze na tu poruchu, která přímo způsobuje recidivy. Když takto postupujeme, pak se dostaví ve většině případů dobré výsledky už za několik týdnů, někdy dokonce po několika instruktážích. Chceme-li však dosáhnout podstatně více, pak léčení může trvat měsíce i déle.

Neméně důležité než správně indikovat léčebný tělocvik je znát i meze jeho účinnosti. Na rozdíl od manipulace nebo lokální anestezie

si léčebný tělocvik vyžaduje aktivní spolupráci nemocného, což někdy není snadné. Některé stereotypy mohou být velmi pevně zafixované a není-li nemocný mladý, může být změna velmi obtížná. Proto bude zpravidla snadnější cvičit mladší než starší nemocné. Ještě důležitější je však otázka motivace. Nemá-li nemocný zájem na uzdravení, pak je rehabilitace ztrátou času. Musíme však zdůraznit, že kvalita fyzioterapeuta nespočívá jen v dobré technice, ale také v jejím umění motivovat nemocné.

Kromě motivace hraje významnou roli také inteligence nemocného, jejíž nedostatek může být významným omezujícím faktorem. Na tomto místě je také nutné čtenáři připomenout, co bylo napsáno ve 2. kapitole o nemocných, kteří nejsou schopni utvářet vyhovující motorické stereotypy. Jsou totiž jedinci i s vysokou inteligencí, kteří však zcela selhávají, jakmile jde o motorickou obratnost, a proto někdy neuspějeme ani u inteligentního pacienta s dobrou vůlí.

Nakonec nelze zapomenout, že limitujícím faktorem může být i fyzický stav nemocného: onemocnění srdce, význačná obezita, velmi ochablé břišní svaly (například po opakovaných operacích hernií), dekompenzující se skoliózy a podobné stavy mohou od samého počátku být nepřekonatelnou překážkou.

Přes vzpomenutá omezení nebo vymezení je léčebný tělocvik nejdůležitějším úkolem fyzioterapeuta; proto máme vybrat právě ty nemocné, u nichž je obzvláště důležitý a také slibný, a šetřit časem při pasivních procedurách, jakými jsou masáže a nejrůznější formy elektroterapie.

Jistě se nabízí otázka, kdy a zda máme indikovat tento druh léčebného tělocviku z čistě preventivních důvodů. Otázka je zcela namístě už vzhledem k nepříznivým podmínkám působícím na pohybové ústrojí v technicky vyvinutých zemích, kde dochází k projevům svalové dysbalance často již u dětí. Řešit tuto otázku je však složité už proto, že skupinová terapie není snadno uskutečnitelná. Z tohoto hlediska se zdají nejvhodnější některé techniky a postupy, které vytvořila jóga, jako například cviky dýchací, spinální aj., nebo čínské metody tělocviku (tai-či, u-šu) a v novější době „školy zad".

5.7. Léčení poruch statiky

Diagnóza poruch statiky byla popsána v kap. 3. a 4. Pokud jsou poruchy statiky zaviněny svalovou dysbalancí nebo vnějšími vlivy, zaměříme se na jejich příčinu. V tomto případě jde o zešikmení báze páteře ve frontální rovině a o otázku vyrovnání délky dolních končetin nebo podložení jedné hýždě vsedě. Takovéto rozhodnutí je závažnější, než by se na první pohled zdálo; je totiž účinné jen tehdy, je-li trvale dodržováno, tj. pouze když se rozhodujeme funkci trvale změnit.

Takové rozhodnutí je jednoduché, když například rozdíl délky končetin nastal následkem poranění. Jestliže jde o plochou nohu na jedné straně, můžeme napodobovat účinek vložky, když vyzveme nemocného, aby se postavil na vnější hranu chodidla, přičemž pozorujeme, jak se pánev vyrovnává.

Ve většině případů se však zešikmení vyvíjí postupně během růstu, takže současně dochází také ke kompenzacím, a pak bývá mnohem obtížnější se správně rozhodnout. Tehdy jsou nezbytné rentgenové snímky vstoje, jak byly popsány ve 3. kapitole. Indikace korekce statiky však nemůže být nikdy otázkou výlučně rentgenologickou a musí být řešena klinicky.

Z klinického hlediska bývá statická bolest chronická, zhoršující se za podmínek statické zátěže, nejčastěji vsedě nebo vstoje. Při vyšetření očekáváme vybočení pánve a její zešikmení, které by se mělo korekcí zlepšit. Jelikož jsme však v 3. kapitole ukázali, že statiku páteře lze spolehlivě posuzovat pouze pomocí rentgenových snímků provedených standardní technikou vstoje, nebylo by tedy správné rozhodovat se pouze na podkladě klinického vyšetření. Jsme však oprávněni indikovat statickou korekci, souhlasí-li nálezy klinické a rentgenologické.

Bude vhodné připomenout na tomto místě ještě několik podrobností. První se týká okamžité reakce na podložku. Podložíme-li chodidlo zdravému jedinci podložkou vysokou asi 1 cm a přikážeme mu, aby obě dolní končetiny stejně zatěžoval a žádnou nepokrčil, bude podložku pociťovat jako nepříjemnou. Nemocný se šikmou pánví může v této situaci reagovat trojím způsobem: a) podložku pociťuje jako příjemnou, b) je mu lhostejná, c) je mu nepříjemná. V prvních dvou případech lze očekávat, že nemocný bude snášet korekci dobře a poradíme mu, aby podložku nosil stále, i doma v domácích střevících. V třetím případě musíme počítat s určitou nepříjemnou reakcí a je nutné dát nemocnému možnost postupného přizpůsobení. Doporučíme mu, aby zpočátku nosil podložku, jen pokud se bolest nezhorší, a musíme ho častěji kontrolovat, abychom se přesvědčili, zda se skutečně přizpůsobí.

Ani způsob korekce není lhostejný. Podpatěnka vložená do boty je jistě praktická, ale má tu nevýhodu, že bota pak hůře „sedí". Je proto výhodnější, můžeme-li zkrátit podpatek na straně delší dolní končetiny. Tento postup je však vhodný pouze u malých rozdílů délky dolních končetin (nevelkého zašikmení báze páteře), nanejvýš do 2 cm. Není ostatně nutné, ani žádoucí, korigovat celý rozdíl v délce dolních končetin, resp. vyrovnat zešikmení úplně. Kde však rozdíl přesahuje 2 cm, tam je vhodnější nezvýšit pouze podpatek, nýbrž také podrážku, abychom nezměnili příliš postavení chodidla.

Pokud je pánev rovná a není rozdíl v délce dolních končetin, a přece nalézáme zešikmení báze páteře, pak toto zešikmení bývá stejné vsedě jako vstoje. Tam poradíme také korekci vsedě, tj. podložku (prkénko) pod jeden sedací hrbol.

Nejčastější a nejzávažnější statickou poruchou vsedě je ovšem výrazná bederní kyfóza následkem hypermobility bederní páteře. Pokud není možnost doporučit nemocnému opěru ve vhodné výši, tj. ve výši vrcholu kyfózy, doporučíme zešikmení sedací plochy jako u sedla nebo sed orientálním způsobem (s překříženýma nohama a koleny od sebe) nebo na patách. Další možnost doporučuje BRÜGGER (viz kap. 6, str. 269–70).

5.8. Imobilizace a podpěry

U akutních lézí pohybového ústrojí samotný svalový spazmus nám napovídá, že máme indikovat znehybnění. To platí zejména po poranění, kdy hojení poškozených tkání si znehybnění přímo vyžaduje. Znehybnění je však problematické, jakmile se porucha stává chronickou. Pokud ovšem chceme dosáhnout úplné úpravy, je-li naším cílem opětná normalizace funkce, stává se imobilizace překážkou. Proto je znehybnění z našeho hlediska pouze přechodné opatření, přípravou pro následující rehabilitaci, tj. obnovení normální funkce. Pouze tehdy, když není naděje na obnovení normální funkce, může být trvalá imobilizace namístě, ovšem jako nutné zlo.

Na rozdíl od znehybnění nemusí být opěra překážkou pro pohyblivost, a přesto může nemocného účinně chránit proti statickému přetěžování. Takové přetěžování je právě v technicky vyspělé civilizaci velmi časté. Obzvláště hypermobilní jedinci s chabými svaly a vazy se špatně přizpůsobují dlouhodobé statické zátěži, zejména je-li spojena s otřesy, například v dopravě.

Proto doporučujeme řidičům opírat se o nafukovací polštář zhruba ve výši pasu; hypermobilní nemocní s bolestí hlavy mají nosit měkký podpůrný límec v dopravních prostředcích; starší a obézní pacienti s oslabenými břišními svaly mají nosit pevný široký bederní pás. Nemocným s ligamentovou bolestí v oblasti pánve doporučujeme pevný pánevní pás podle BIEDERMANNA a CYRIAXE (viz kap. 6), který se má užívat zejména v noci. Většina těchto podpěr má být použita jen během statické zátěže a ne během pohybu (s výjimkou břišního pásu).

5.9. Farmakoterapie

Protože hlavním předmětem naší léčby jsou poruchy funkce pohybové soustavy, není těžké pochopit, že farmakoterapie zde může mít pouze omezený účinek. Těžko si lze totiž představit lék, který by obnovil funkci kloubu, jehož pohyblivost je omezena nebo jehož působením bychom korigovali chybný pohybový stereotyp, například při zvedání břemen nebo při dýchání. Na druhé straně si ovšem uvědomujeme, že funkční porucha sama o sobě ještě není totožná s onemocněním. Musí vyvolat reflexní změny, které pak jsou vnímány jako bolestivé, a tak léky snižující v segmentu reflexní reakci na nociceptivní podráždění a zvyšující práh bolestivého vnímání mohou být velmi cenné při zvýšené citlivosti nemocného.

Je proto někdy namístě předepisovat léky snižující reakce vegetativního nervového systému a u akutních bolestivých stavů podávat analgetika, zejména typu nesteroidních protizánětlivých přípravků. Vyhýbáme se opioidům, avšak sedativa bývají často užitečná.

Stalo se v současné době módou kombinovat analgetika s myorelaxancii, a tak jsou vyráběny přípravky kombinované. Ty mohou být užitečné tehdy, kdy je skutečně zvýšená svalová tenze velmi výrazná; neměly by se však podávat bezmyšlenkovitě. U nemocných s tendencí k hypermobilitě, s chabým svalstvem, i když u nich nalézáme svalové spazmy (spoušťové body) v místě léze, mohou tyto přípravky nadělat více škody než dobra tím, že ještě zhorší svalovou dysbalanci a zvýší hypermobilitu. Zde je pak indikována pouze specifická léčba svalů se zvýšeným napětím. I během procesu rehabilitace zhoršují myorelaxancia svalovou koordinaci a jsou i z tohoto hlediska nežádoucí.

U případů, u nichž jsou příznaky deprese nebo podezření na maskovanou depresi, bývá podávání mírných protidepresivních přípravků velice úspěšné a máme je přinejmenším vyzkoušet.

Celkové podávání kortizonoidů není indikováno u funkčních poruch. Hodně rozšířená aplikace kortizonoidů na bolestivé (spoušťové) body by se neměla stát rutinní metodou. Bolestivé body zpravidla dobře reagují na uvolnění pohyblivosti subperiostální tkáně, na místní znecitlivění a na suchou jehlu. Pokud jsou místy úponů šlach, upravují se také po postizometrické relaxaci odpovídajícího svalu. Měli bychom podávat kortizonoidy místně pouze tehdy, když uvedené fyziologické a neškodné metody selhaly. Pokud pak kortizonoidy nejsou účinné napoprvé, nemáme je opakovat.

5.10. Chirurgická léčba

Pokud je klinický stav nemocného způsoben výlučně poruchou funkce, není dána indikace pro chirurgickou léčbu. Porucha funkce však může být výsledkem anatomické změny vyžadující chirurgický zákrok; bude proto nezřídka naším úkolem rozhodnout, zda tomu tak je, nebo není. Nejčastěji si tuto otázku klademe u kořenových syndromů a jiných stavů způsobených výhřezem destičky; zde totiž často uspějeme konzervativní léčbou zaměřenou na restituci funkce. U jednotlivých případů však nebývá vždy lehké rozhodnout, uspějeme-li spíše konzervativní či chirurgickou léčbou (viz kap. 7.). Příčinou kompresivního syndormu kořene, ba i míchy, může být úzký spinální kanál. Důvod pro urgentní indikace k operaci je syndrom kaudy a rychle progredující parézy. Další otázkou může být patologická hypermobilita, jako např. u čerstvého případu spondylolistézy. U této poruchy bývá často nemocný bez potíží; v určitém stadiu však mohou být potíže značné následkem instability, při které může být chirurgický zákrok indikovaný. Ještě ve větší míře může tomu tak být u instability způsobené volným os odontoideum. Je důležité, že v poslední době jsme lépe poznali hluboký stabilizační systém a že proto můžeme léčit instabilitu také konzervativně.

5.11 Životospráva

Pravděpodobně nejdůležitějším činitelem, pokud jde o léčení a zároveň prevenci funkčních poruch pohybové soustavy, je životospráva. Je uvedena na posledním místě, protože nejde o léčebnou metodu ve vlastním slova smyslu; proto je také této tematice věnovaná samostatná kapitola. Jak jsme zdůraznili, je jedním z nejdůležitějších úkolů anamnézy vypátrat patogenní mechanismy v každodenním životě nemocného, abychom mu co nejlépe poradili, jak se vyhnout škodlivým vlivům. Když se nám to při anamnéze podaří, máme možnost už po prvním vyšetření poskytnout nemocnému cenné rady. Když totiž pacient při denní činnosti soustavně dělá, co mu škodí, pak veškerá terapie selhává.

5.12. Závěry

Indikace léčebné metody představuje shrnutí a praktickou aplikaci všeho, co bylo napsáno v teoretické části této knihy. Jelikož potíže nemocného bývají způsobeny mnohými činiteli, je na nás, abychom pokaždé poznali onoho činitele nebo onu lézi, která je v daném okamžiku nejdůležitější a také nejpřístupnější terapii.

Pokud se nám to podařilo, lze počítat s účinkem naší léčby do té míry, že při druhém vyšetření nemocného budeme pravděpodobně indikovat již jinou léčbu nebo zákrok. Naším cílem totiž vůbec není držet se určité léčebné metody, nýbrž upravit funkci a dosáhnout, aby

nemocný ztratil své potíže pomocí metody nejvhodnější. Tím se však dostáváme k velmi obtížnému problému vyhodnocení metod léčení. Bude totiž obtížné říci, zda v daném případě se nemocnému ulevilo následkem manipulace, podání jehly nebo léčebného tělocviku. Bylo by však těžké zdůvodnit manipulaci tam, kde už není blokáda, nebo podání jehly (infiltrace) tam, kde není bolestivý bod. V typických případech by to nečinilo potíže, pokud se ovšem nedomníváme, že jediným kritériem terapeutického úspěchu jsou statistiky. Uzdraví-li se pacient po operaci hnisavého zánětu slepého střeva, není zapotřebí statistické vyhodnocení. Když se po manipulaci obnoví pohyblivost v pohybovém segmentu a zůstává normální při opakovaných kontrolních vyšetřeních, pak jsme dosáhli všeho, co bylo dosažitelné touto metodou. Když bolestivý (spoušťový) bod zmizel po aplikaci jehly nebo po postizometrické relaxaci a nerecidivuje, když se nemocný naučil normálně dýchat a neupadá znovu do starých špatných návyků – pak jsme něco dokázali, i když stále ještě zbývá další léze působící potíže a je proto nadále nutné se nemocným zabývat.

Tento přístup se může zdát neobvyklý; je také velmi náročný, protože vylučuje rutinní procedury a nezná „rutinního" pacienta. Stojí však za námahu – jak v zájmu nemocného, tak ku prospěchu odborné úrovně lékaře.

6. Terapie

V předchozích kapitolách jsme se zabývali významem a diagnózou funkčních poruch pohybové soustavy a také jimi vyvolanými reflexními změnami a vyvozovali jsme z toho indikaci nejdůležitějších léčebných metod. Není však možné zabývat se podrobně těmito metodami v této kapitole; bude nutné omezit se v podstatě na metody manipulační terapie – zahrnující ovšem také měkké tkáně a zejména svaly – a na léčebný tělocvik a uvádět zběžně jen některé pomocné techniky.

A. Manipulační léčba

6.1. Obecné zásady techniky

Vlastním účelem manipulační léčby je obnovit normální pohyblivost v kloubech, včetně kloubní vůle. Můžeme rozlišovat dvě skupiny technik: a) mobilizační a b) nárazové. Začneme některými obecnými zásadami.

Poloha nemocného

Nemocný zaujímá takovou polohu, aby byl uvolněn, aby část těla, kde provádíme terapii, byla přístupná a aby jedna část kloubu byla fixovaná polohou nebo se dala fixovat terapeutem. Výška lehátka má být regulovatelná. Pro velký počet technik, u nichž pacient sedí, je to při různosti výšky pacientů a terapeutů nezbytnost.

Postavení terapeuta

Způsob, jak se terapeut „staví k nemocnému" rozhoduje do značné míry o jeho technice. Především musí stát pohodlně a stabilně, protože musí být vždy uvolněn. Pokud sám není uvolněn, ani nemocný se nemůže uvolnit. Při správném provedení hmatů je předloktí i ruka vždy ve směru terapeutického hmatu. To samo však nestačí, aby byl pohyb dokonale měkký a přitom účinný. Pohyb má vycházet z celého těla, nejčastěji z nohou a pánve, jako při hodu diskem nebo při šermu. Nikdy se při tom nesmíme namáhat. Kdo se při manipulační léčbě zadýchá a zapotí, dělá technickou chybu. Konečně, když pracujeme na trupu, pak naše tělo a tělo nemocného musí tvořit pohybovou jednotku, tak jako tančící pár. Bez harmonie mezi pohybujícím a pohybovaným nedojde k plynulému, nenásilnému, a proto také „elegantnímu" výkonu. To platí také o vyšetřování.

Fixace

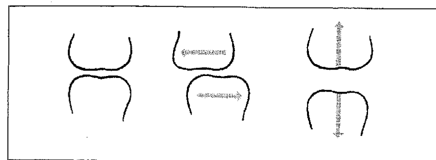
Při správné technice provádíme zpravidla fixaci jednoho a mobilizaci druhého partnera jednoho kloubního spojení. Jde-li o končetinu, fixujeme ji většinou na proximálním konci a pokud možno nemá jít mobilizace přes dva klouby. Ruce mají být co nejblíže kloubní štěrbiny, aby nedošlo k páčení. Provádíme fixaci tak, že dotyčnou část opíráme o podložku nebo o sebe. Páteř fixujeme nejčastěji polohou („uzamčení") a současně (pokud možno) také přímo rukama. Pánev fixujeme často tím, že nemocný sedí obkročmo na lehátku.

Výchozí postavení pacienta a kloubu; směr mobilizace

Tak jako terapeut musí i pacient být maximálně uvolněn. Podle zásad kloubní centrace volíme takovou polohu jak vsedě, tak vleže, která maximálně facilituje (uvolňuje) svalovou činnost.

Chceme-li vyšetřit nebo mobilizovat kloub, nesmí být pouzdro napjaté – kloub nesmí být uzamčený. Směr našeho hmatu může odpovídat omezené pohyblivosti nebo kloubní vůli, tj. translačnímu pohybu nebo distrakci. Přitom lze rozlišovat techniky „přímé", tj. techniky, které se snaží překonat překážku ve směru omezení pohybu, a techniky „nepřímé", které se provádějí ve volném směru (obr. 160). Podle KALTENBORNA (1973) závisí směr kloubní vůle, a proto také mobilizace, na tom, zda je na proximálním konci kloubní jamka (konkavita), a proto distálně hlavice (konvexita, nebo

naopak – obr. 9). V prvním případě totiž klouže distální partner ve směru opačném, než je funkční pohyb, v druhém případě ve stejném směru. Proto také provádíme mobilizaci v prvním případě proti směru funkčního pohybu a v druhém případě ve směru funkčního pohybu (translačně!). Například vázne-li flexe, mobilizujeme první článek proti hlavici metakarpu ve směru volárním, a karpální kůstky proti radiu ve směru dorzálním.



Obr. 160. Schéma znázorňující směry kloubní vůle.

Předpětí

Předpětí představuje první (rozhodující!) fázi manipulace a úzce souvisí s mobilizací. U periferních kloubů dosahujeme meze kloubní vůle pokud možno za současné distrakce. Této meze nedosahujeme za normálních okolností nikdy náhle ani tvrdě. Američtí osteopati mluví o „fyziologické bariéře". Tvrdý doraz při omezené kloubní vůli je právě charakteristický pro blokádu („patologickou bariéru" podle osteopatů). Na páteři ovšem nelze často tak přesně rozlišovat mezi funkčním pohybem a vůlí v kloubu, protože aktivní pohyb v jednotlivém pohybovém segmentu není možný. Proto pasivní provedení pohybu v jediném pohybovém segmentu odpovídá do jisté míry vůli v kloubu. Víme, že jsme dosáhli předpětí (bariéry) tehdy, když pociťujeme první, pouze lehký odpor. Je nutné postupovat velmi jemně, za relaxace nemocného. Proto je také nutné po dosažení bariéry vždy vyčkat, až pacient skutečně povolí! Nejdůležitějším zdrojem omylů a nezdaru je aktivní odpor kladený nemocným, který by vyšetřující pokládal za předpětí. To se zpravidla stává, jestliže nemocnému působíme bolest, a k tomu nesmí docházet.

Vlastní manipulace

Po dosažení předpětí (bariéry) máme v zásadě dvě možnosti, jak obnovit normální pohyblivost: a) pérujícím pohybem, častěji vyčkáváním při bariéře za velmi mírného tlaku dosáhout fenoménu uvolnění, tj. normalizace bariéry – mobilizaci, nebo b) provedeme z dosaženého předpětí za relaxace nemocného náraz, tj. nárazovou manipulaci.

Mobilizace (prostá)

Jak jsme již naznačili, odpovídá pérující pohyb, častěji pouhé vyčkávání při minimálním tlaku, kterým dosahujeme předpětí v kloubu (lhostejno, zda ve smyslu kloubní vůle nebo funkčního pohybu), mobilizaci.

Pokud mobilizaci opakujeme, zjišťujeme i u normálního kloubu, že se rozsah pohyblivosti zvětšuje, tj. nenarážíme na bariéru tam, kde byla původně. Rozdíl je ovšem ještě výraznější v místě, kde byl rozsah omezen. U tohoto typu opakované mobilizace se musíme vyvarovat dvou chyb: a) Nesmíme ztrácet předpětí, tj. vrátit se z krajní polohy kloubu do neutrální. Znamená to, že rozsah pružení zůstává malý a přesně dávkovaný. b) Zpětné pružení kloubu je z hlediska léčebného výsledku ještě důležitější než tlak způsobený terapeutem. Proto nikdy nesmíme zvyšovat tlak a musíme jej pokaždé opět povolit až po předpětí. Jinými slovy: musíme vždy umožnit kloubu, aby se vrátil k fyziologické bariéře (ze které jsme tlak zvýšili). Tím se sice zvýší rozsah pohyblivosti, ale nikdy tlak způsobený terapeutem.

Tento druh pasivní mobilizace je účinný zvláště u kloubů, které při blokádě nebývají výrazněji fixovány svalovými spazmy. Jsou to na prvním místě křížokyčelní klouby, akromioklavikulární a tibiofibulární kloub a platí to do jisté míry o většině končetinových kloubů. Takové mobilizace jsou však méně účinné v oblasti páteře, tam bývají používány především jako příprava pro nárazovou manipulaci a jako doléčování. Abychom podstatně zvýšili účinek mobilizací, používáme metod svalové facilitace a inhibice.

Mobilizace s použitím metod svalové facilitace a inhibice

Rozlišujeme techniky zaměřené na určité svalové skupiny a techniky s celkovou účinností.

a) Izometrická kontrakce svalů ve spazmu, po které následuje relaxace, tj. postizometrická relaxace (PIR). Na rozdíl od dobře známé KABATOVY techniky používáme podle MITCHELLA (1979) minimálního odporu

během izometrické fáze. Po dosažení předpětí klademe odpor tlaku nemocného ve směru opačném blokádě minimální síly a trvání kolem 10 sekund. Potom vyzveme nemocného, aby povolil a čekáme (nebo dokonce výzvu opakujeme), až zjistíme, že k uvolnění skutečně došlo. Teprve potom provádíme pohyb ve směru blokády, avšak pouze potud, pokud neucítíme sebemenší odpor, tj. pokud to dovolí relaxace nemocného. Je důležité využít relaxaci nemocného tak dlouho, dokud se rozsah pohybu spontánně zvětšuje. To může trvat opět 10 sekund, někdy více. Když už necítíme, že by se rozsah dále zvětšoval, končíme a opakujeme celý postup, ovšem z postavení, které jsme relaxací získali. Znamená to, že co jsme získali právě provedenou PIR, už nehodláme ztratit. Pokud byla relaxace dostačující, můžeme při opakování dobu izometrického odporu poněkud zkracovat, avšak byla-li relaxace nedostatečná, prodlužujeme izometrickou fázi až na půl minuty. Celý postup se může opakovat, pokud zjišťujeme, že se rozsah pohybu zvětšuje. Obvykle to bývá třikrát až pětkrát.

Za významné zlepšení vděčíme ZBOJANOVI (1982, 1983) zavedením antigravitační metody (AGR), kdy – je-li to technicky možné – používá jak pro izometrický odpor, tak ve fázi relaxační gravitační síly hlavy nebo končetiny jako velice fyziologický a také přesně dávkovatelný podnět. Doporučuje při této technice prodloužit nejen izometrickou, ale také relaxační fázi přes 20 sekund. Největší předností této metody je, že jde od samého počátku o autoterapii, kterou si může nemocný na pokyn lékaře provádět i několikrát denně.

b) Aktivní, repetitivní pohyb, který provádí nemocný ve směru omezené pohyblivosti proti našemu odporu. Následkem reciproční inhibice dochází při tom k útlumu antagonisty, který je ve spazmu, a proto je tato mobilizace účinnější než pouhá pasivní repetitivní mobilizace, kterou provádí terapeut.

c) Přímá repetitivní svalová kontrakce, působící za určitých podmínek mobilizaci bezprostředně: tak můžeme vyvolat rytmickým stahem skalenových svalů mobilizaci prvního a druhého žebra nebo kontrakcí m. psoas mobilizaci torakolumbálního přechodu.

Uvedené techniky působí pouze na určité svaly nebo svalové skupiny; první z nich je daleko nejdůležitější. Techniky, které uvedeme dále, mají spíše účinek na svalovou soustavu jako celek.

d) Útlum následkem stimulace antagonistů. Provádíme odpor ve směru mobilizace; protože však k tomu byl zapotřebí odpor značné síly, zdála se metoda méně výhodná. Východiskem je tato modifikace: nemocný vyvíjí pouze mírný tlak v uvedeném směru a terapeut rytmicky, a přitom jen lehce, zvětšuje sílu, a tak dosahuje stejného výsledku.

e) Dýchání (viz také kap. 2). Je velmi důležité, že zpravidla má nádech facilitující a výdech tlumící účinek na kosterní svaly. Proto bude většinou rozumné (zvláště na trupovém svalstvu) kombinovat nádech s izometrickým odporem a výdech s relaxací. Jsou však i výjimky: během záklonu v oblasti hrudní působí maximální výdech výraznou facilitaci torakálního vzpřimovače trupu, a proto velmi účinně mobilizuje hrudní páteř do extenze. Naproti tomu v kyfotickém držení v oblasti hrudní lze pomocí nádechu mobilizovat do flexe. Neméně důležitý je mobilizující účinek nádechu a výdechu při lateroflexi následkem alternující facilitace a inhibice jednotlivých segmentů páteře podle GAYMANSE (viz kap. 2). Protože sudé segmenty jsou facilitovány během nádechu a utlumeny během výdechu, kombinujeme v těchto segmentech izometrickou fázi s nádechem a mobilizaci s výdechem; v lichých segmentech je tomu však naopak. Velmi vhodně lze využívat některých dýchacích synkinez nebo souhybů: při izometrické trakci krční využíváme toho, že během nádechu se zvyšuje napětí šíjových svalů, a proto se odpor proti trakci zvyšuje, ale během výdechu dochází k relaxaci, takže se krk protahuje. Naproti tomu při trakci bederní vleže na břiše dochází během výdechu k pohybu hýždí směrem kraniálním, čímž se odpor proti trakci zvyšuje a během nádechu k pohybu směrem kaudálním, tj. k relaxaci (viz str. 191, obr. 191. Je tomu tak proto, že se m. erector spinae za lordotického postavení páteře kontrahuje ve výdechu.

f) Pohyby očí facilitují pohyby hlavy a trupu ve směru pohledu a inhibují pohyb v opačném

směru. To platí především pro zvedání hlavy a trupu a pro otáčení, nikoli však pro úklon; vzpřimování z úklonu je však facilitováno také pohledem vzhůru. Maximální pohled do stran má ale podle GAYMANSE tlumicí účinek.

g) Kombinace. Je zcela očividné, že uvedené metody lze velmi vhodně kombinovat tak, že se jejich účinek znásobuje; platí to především pro PIR, dýchání a pohyby očí. Lze tím získat především výhodu automatizace: místo abychom přikázali nemocnému, aby kladl odpor „o minimální síle", „o několika gramech", říkáme mu, aby se podíval doprava a nadechl se pomalu (při omezené rotaci doleva) a potom se podíval doleva a pomalu vydechoval, tím získáme jak správný odpor během izometrické fáze, tak vyhovující facilitaci během mobilizace. Při mobilizaci úklonu v sudém segmentu vyzveme nemocného – po dosažení předpětí – aby se díval nahoru a pomalu nadechoval, a potom se díval dolů a vydechoval. Pokud je to možné, využíváme dýchacích synkinez: například stahu kývačů při nádechu a jejich relaxace při výdechu pro mobilizaci záhlaví proti atlasu při rotované hlavě (viz str. 238, obr. 257), nebo při trakcích cervikálních nebo bederních; kde je to možné, využíváme metod antigravitačních podle ZBOJANA.

Na tomto místě je však nutné poukázat na problém správných a nevhodných kombinací, což může být složité. Protože pohled nahoru facilituje nádech a pohled dolů výdech, není vhodné kombinovat pohled nahoru s výdechem a pohled dolů s nádechem. Také si musíme uvědomit, že pohled nahoru facilituje napřímení (retroflexi) a pohled dolů předklon. Tak při mobilizaci do úklonu bude vhodné postupovat tak, jak bylo uvedeno v předchozím odstavci. Když ale chceme provádět mobilizaci v lichém segmentu, nebylo by vhodné říci nemocnému, aby se podíval nahoru a vydechoval během izometrické fáze, a potom se díval dolů a nadechoval, protože pohled nahoru tlumí výdech a pohled dolů nádech. Také není správné mu přikázat, aby se díval dolů během izometrické fáze, protože bychom tím tlumili vzpřimovací reakci a potom (ještě hůř) pohledem nahoru mobilizaci do úklonu. Proto nekombinujeme dýchání a pohyby očí při mobilizaci do úklonu v lichých segmentech.

V cervikotorakálním přechodu je nutné, aby krční páteř byla při mobilizaci do úklonu pokud možno v záklonu. Proto se sice hodí kombinovat pohled nahoru s nádechem, ne však pohled dolů s výdechem, protože by nemocný flektoval krk při pohledu dolů.

Je však důležité, aby nemocný dýchal pomalu, aby jak izometrická, tak mobilizační fáze trvaly dostatečně dlouho. Proto bývá například prvním příkazem dívat se doprava a až po malé latenci pomalu nadechovat; a podobně: dívat se dolů a až potom pomalu vydechovat. Pokud nemocný nedovede dostatečně pomalu nadechovat a vydechovat, bývá velmi užitečné, když po nádechu dostane příkaz, aby zadržel dech. Není-li ani po zadržení dechu schopen zpomalit dech, jde o vážnou poruchu dýchacího stereotypu, který musí být adekvátně léčen. Pokud jsou naše kombinace dobře promyšlené, zlepšují naši techniku, umožňují automatizaci (a tím často i autoterapii) a zvyšují také účinnost sumací facilitačních, popřípadě inhibičních stimulů; proto pak zpravidla stačí dvě, maximálně tři opakování pro obnovení normální pohyblivosti.

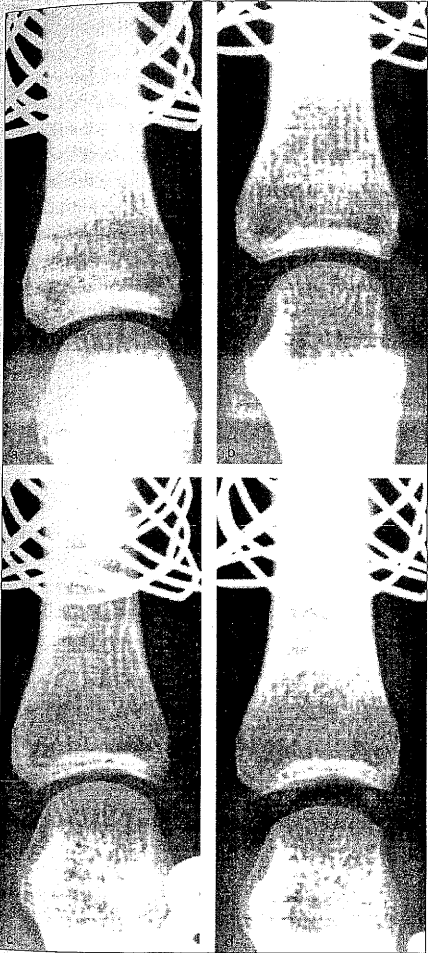
Kromě toho doporučujeme, jestliže je to možné, využívat recipročního útlumu. Je tomu tak u aktivní repetitivní mobilizace (například do rotace), ale také do lateroflexe izometrickým nebo repetitivním odporem ve směru mobilizace.

Nárazová manipulace

Jde o rychlý, avšak nenásilný náraz velmi malého rozsahu z předpětí ve směru, ve kterém jsme dosáhli předpětí nebo mobilizovali. Při tom překonáváme určitou mez a dochází zpravidla k lupnutí. Vzápětí zjistíme hypotonii a zvětšený rozsah pohybu. Náraz provádíme až tehdy, je-li předpětí bezpečně dosaženo nebo vyčerpáno. K tomu dojdeme někdy mobilizací, jindy vyčkáváním a někdy překvapením, zpravidla během výdechu. Zmíníme se o těchto technických podmínkách: a) musíme dokonale poznat, kdy nemocný relaxoval, b) při relaxaci dosahujeme předpětí minimální silou, c) náraz vychází z předpětí, které nesmíme před nárazem povolit, jako kdybychom překonali odpor jaksi „z rozběhu". Tuto chybu udělá téměř každý začátečník, poněvadž odpovídá našim pohybovým návykům: jsme totiž zvyklí se před každou ránou rozpřáhnout. To však musíme

potlačit, protože jinak dáváme nemocnému čas napnout svaly, a tak zmařit manipulaci, která bývá úspěšná jen tehdy, nemají-li svaly nemocného možnost se uplatnit.

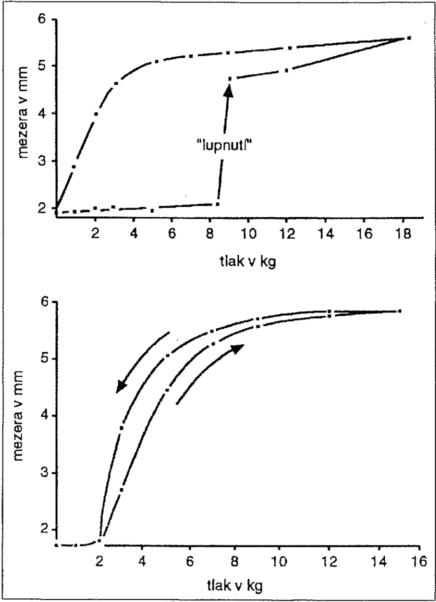
Pokud jsou uvedené podmínky splněny, není nárazová manipulace násilná, jak je patrno z obr.161, 162, kde náraz odpovídá tlaku (síle) 1 000 gramů. Ačkoli bývá nejtypičtější náraz o velké rychlosti, užíváme někdy i nárazů, při nichž se tlak stupňuje relativně poma-



Obr. 161. Distrakce metakarpofalangeálního kloubu před nárazovou manipulací a po ní: distrakce je větší po manipulaci.

lu, a přece stačí pro úplné odstranění blokády a vyvolání fenoménu „lupnutí".

MIERAU, CASSIDY et al. ukázali (1988), že bezprostředně po nárazové manipulaci dochází k hypermobilitě, že tedy dochází alespoň přechodně k porušení ochranné bariéry, což vysvětluje velmi intenzivní reflexní efekt, ale i větší riziko, a také to, že časté opakování nebo násilná mobilizace mohou způsobit trvalou hypermobilitu (obr.161, 162).



Obr 162. Účinek fenoménu „lupnutí" podle Rostona a Wheelera-Hainse 1947: náhlé uvolnění v okamžiku lupnutí.

Testování

Ihned po manipulaci nebo mobilizaci se přesvědčujeme testem o výsledku našeho zákroku (viz kap. 5).

Dokumentace

Je velký počet metod dokumentace – schémata, záznam psaný na stroji, barevné záznamy – každý si asi najde metodu, která mu nejvíce vyhovuje. Nutné však je, aby v každém případě byla zaznamenána použitá technika, její přesná lokalizace, strana i směr. Bez takové dokumentace nelze vyhodnocovat výsledky, není

možné se učit z neúspěchů nebo se vypořádat s komplikacemi známými z písemnictví.

Následná léčba

Jen pokud přetrvává u akutních případů prudká bolest i po zákroku, je vhodné pokusit se o místní anestezii. Radíme nemocnému, jak se chovat po zákroku: pokud možno má být v klidu 20–30 minut, potom, podle stadia onemocnění, doporučujeme opět klid nebo (častěji) cviky, kterými si nemocný udržuje získanou pohyblivost. Velmi důležité jsou pokyny týkající se životosprávy. Jsou individuálně zaměřené a pomáhají předcházet typu zátěže nebo poloze, které jsou patogenní. Vyplývají z toho, co jsme anamnesticky zjistili. Jsou-li pro to splněny podmínky, indikujeme LTV. Upozorníme nemocné na možnost bolestivé reakce v příštích dnech po zákroku, aby se neznekliďňovali. U vegetativně labilních nemocných můžeme předepsat antalgeticko-sedativní směs, abychom tuto reakci tlumili.

6.2. Periferní klouby

Při léčení periferních kloubů používáme především takových technik, které jsou zaměřeny na obnovení kloubní vůle. Protože vyšetřování vůle v kloubu je po stránce technické identické s mobilizací, bude popsáno současně.

6.2.1. Horní končetina

Interfalangeální klouby

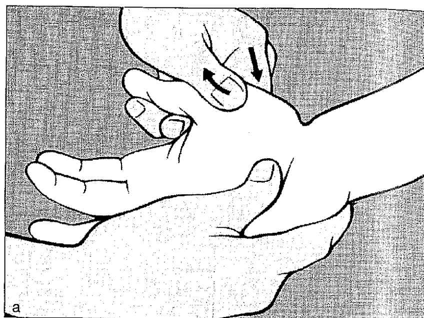
Provádíme dorzovolární posun, laterolaterální posun, distrakci a popřípadě i rotaci. K tomu fixujeme proximální článek mezi palcem a ukazováčkem ruky, kterou opíráme o vlastní tělo nebo o podložku. Distální článek uchopíme mezi palcem a ukazováčkem druhé ruky (ve směru kolmém k pohybu) a mobilizujeme v jednom z udaných směrů za současné distrakce.

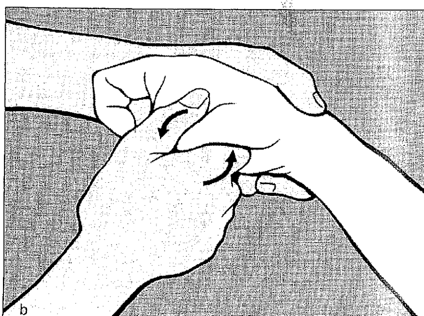
Metakarpofalangeální klouby

Vzhledem k tomu, že jde o kulovité klouby, lze zkoušet vůli kloubní ve všech rovinách, včetně rotace a distrakce, zatímco fixujeme pacientovu dlaň proti vlastnímu tělu nebo k podložce jednou rukou a mobilizujeme první článek palcem a ukazováčkem druhé ruky za současné distrakce pomocí malíku okolo posledního článku prstu. Účinná však je často pouhá distrakce, kterou nejlépe provádíme ve směru mírné palmární flexe nejlépe pomocí PIR, která je vhodná také pro autoterapii, popřípadě jako náraz.

Základní kloub palce

Na rozdíl od ostatních prstů je nejproximálnější kloub nikoli metakarpofalangeální, nýbrž karpometakarpální. Proto je nutné provádět fixaci na os trapezium (os multangulum majus). Abychom jej poznali, vyhmatáme nejprve processus styloideus radii a distálně od něho najdeme zúžení, které odpovídá os naviculare. Distálně od tohoto zúžení hmatáme opět rozšíření, které odpovídá os trapezium (os multangulum majus). Zde provádíme fixaci palcem a ukazováčkem jedné ruky; palcem a ukazováčkem druhé ruky uchopíme os metacarpale palce co nejblíž nad kloubem (obr. 163 a, b), abychom vyšetřovali kloubní vůli. Pro mobilizaci je výhodné uchopit poslední článek palce





Obr. 163. Mobilizace (manipulace) karpometakarpálního kloubu palce: a) v supinaci s posunem volárním, b) v pronaci s posunem dorzálním; obojí za současné trakce.

malíkem ruky, která pohybuje první metakarpální kostí, abychom prováděli současně distrakci.

Pro nárazovou manipulaci uchopíme stejnostrannou rukou supinovanou ruku nemocného a druhou rukou metakarpální kost palce mezi palec a ukazováček takovým způsobem, že palcem na distálním konci z palmární strany (shora) fixujeme a radiální hranou ohnutého ukazováčku na proximálním konci z dorzální strany (zdola) lehce páčíme směrem volárním do předpětí a provádíme trakci pomocí malíku okolo posledního článku palce jako náraz. Nato můžeme uchopit ruku nemocného v pronaci svou opačnou rukou. Naše stejnostranná ruka pak uchopí os metacarpale palce opět palcem a ukazováčkem; palcem fixujeme nyní distální konec z dorzální strany (shora) a radiální hranou ukazováčku analogickým způsobem z palmární strany (zdola) provádíme páčivý pohyb po předpětí a náraz opět do trakce za pomoci malíku okolo posledního článku palce. Dále můžeme touto technikou provádět mobilizaci postizometrickou relaxací, což je účinné a velmi šetrné: zatímco provádíme lehkou trakci, přikazujeme nemocnému, aby kladl odpor o minimální síle po dobu asi deseti sekund, a potom aby povolil. Aniž zvětšíme tah, sledujeme nemocného, jak uvolňuje opět asi po 10 sekund, a tento postup opakujeme třikrát až pětkrát. Tato technika je velmi vhodná pro autoterapii.

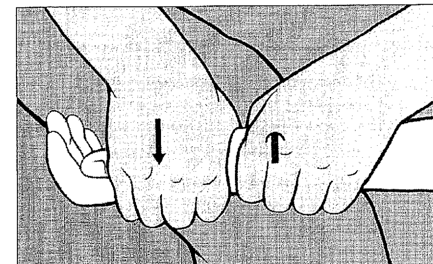
Zápěstí

Při omezení volární flexe vyšetřujeme a mobilizujeme posuvem proximální řady proti předloktí směrem dorzálním. Uchopíme supinovanou ruku nemocného těsně při radiokarpálním skloubení jednou rukou a distální konec předloktí druhou rukou, kterou fixujeme a opíráme proti svému kolenu nebo proti podložce a suneme proti předloktí dorzálním směrem a v předpětí pružíme (obr. 164, 165). Stejným způsobem provádí nemocný autoterapii.

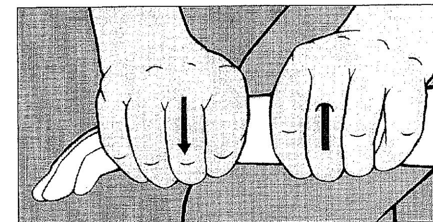
Při omezené dorzální flexi vyšetřujeme a mobilizujeme distální kůstky proti proximální řadě zápěstních kůstek posuvem směrem palmárním. Uchopíme proto ruku nemocného, která je v pronaci, při konci předloktí a druhou ve výši proximálního konce metakarpů. Ruku, která fixuje předloktí, opíráme o sebe nebo o podložku, druhou rukou suneme ruku nemocného volárním směrem a po dosažení předpětí pružíme. I tato technika se výborně hodí pro autoterapii.

Při omezené ulnární dukci postupujeme podobně jako při omezené palmární flexi až na to, že pružíme hlavně ulnární část radiokarpálního kloubu tlakem především proti os pisiforme.

Naproti tomu při omezené radiální dukci, kdy bývá blokáda především mezi os naviculare



Obr. 164. Posun karpálních kůstek proti předloktí směrem dorzálním: mobilizace radiokarpálního skloubení.



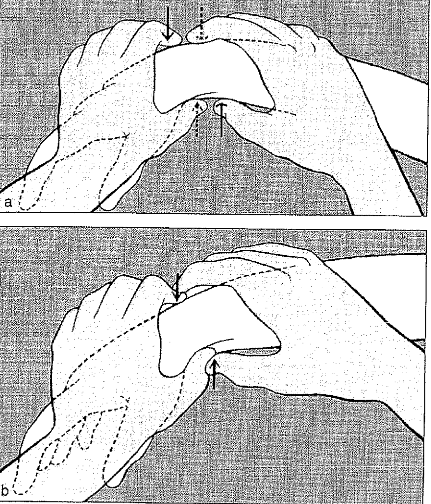
Obr. 165. Distální posun proti proximální řadě karpálních kůstek volárním směrem – mobilizace mediokarpálního skloubení.

a os trapezium (os multangulum majus) a vázne tam dorzální flexe, postupujeme jako při omezené dorzální flexi při radiálním konci mediokarpálního kloubu.

Abychom se správně orientovali, je dobré vědět, jak přesně lokalizovat radiokarpální a karpometakarpální skloubení: při dorzální flexi zápěstí odpovídá kožní řasa, která se tvoří na dorzální straně, přesně radiokarpálnímu skloubení a při palmární flexi řasa na palmární straně spojení karpometakarpálnímu.

Nejcílenější a nejdůležitější technika spočívá v posouvání jedné karpální kůstky proti sousední směrem dorzálním nebo palmárním. Je zvláště důležitá při syndromu karpálního tunelu (viz kap. 4. a 7.).

Technika vyšetřování je na první pohled jednoduchá: uchopíme ukazováčkem a palcem obou rukou sousedící zápěstní kůstky a posouváme je navzájem jednou směrem dorzálním a potom palmárním. Je však nezbytným předpokladem, abychom používali pouze minimální síly, protože za normálního stavu je vzájemné tření tak zanedbatelné, že i při sebelehčím tlaku už nastává pohyb. (Proto také na fixaci v tomto případě nezáleží.) Když při minimální síle nezjistíme pohyb, jde o blokádu; při větší síle pohyb zpravidla vynutíme (pokud nejde o ankylózu) a diagnózu pak neuděláme!

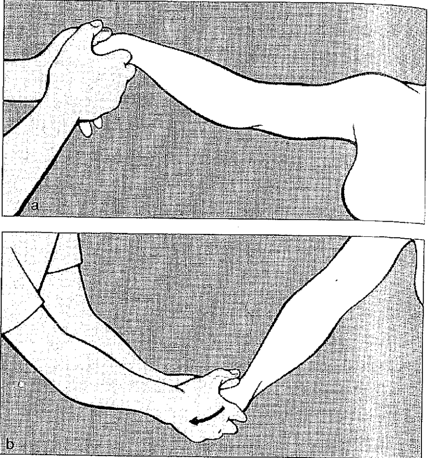


Obr. 166. *Posun jedné karpální kůstky proti druhé: a) vyšetřování, b) mobilizace nůžkovým hmatem.*

Tuto techniku lze sice používat také pro mobilizaci, avšak lepší je „nůžkový hmat", protože umožňuje lepší fixaci (obr. 166 a, b). Položíme oba palce na dorzální plochu a oba ukazováčky na palmární plochu dvou sousedících karpálních kůstek (jeden prst přes druhý); potom lehkým tlakem, jako nůžkami, posuneme jednu kůstku proti druhé. Potom provádíme posun opačným směrem (opakovaným pružením) tím, že oba palce položíme na palmární plochu a oba ukazováčky na dorzální plochu těchže kůstek. Toutu technikou lze mobilizovat také pouze jednou rukou pomocí palce a ukazováčku, a proto ji lze používat pro autoterapii (viz obr. 245).

Abychom přesně lokalizovali karpální kůstky, musíme bezpečně najít jednu a prohmatat se k dalším. Jak lokalizovat os trapezium (os multangulum majus) bylo již popsáno (str. 123–4). Os capitatum tvoří vrchol klenby zápěstí při palmární flexi. Os triquetrum leží pod os pisiforme.

Os pisiforme může být bolestivě zablokované. Za normálního stavu je volně pohyblivé směrem proximodistálním a radioulnárním. Uchopíme je palcem a ukazováčkem a suneme uvedenými směry jak za účelem diagnózy, tak i mobilizace.



Obr. 167. *Trakční manipulace za os lunatum. a) Příprava: vyhmatání os capitatum a fixace os lunatum palci; b) předpětí v lehké dorzální flexi a náraz do trakce.*

Popsané techniky se týkají nejen samotných karpálních kůstek, ale také spojení karpometakarpálního a spojení mezi metakarpálními kostmi. Z hlediska techniky chceme zdůraznit, že je samozřejmě nutné mít prsty skutečně na sousedících kůstkách; když je nedopatřením vzdálenost prstů příliš malá, pak chybí pohyb, protože prsty jsou na téže kosti. Když jsou prsty příliš vzdálené, takže je mezi nimi více než jedna kůstka, pak je pohyblivost neúměrně veliká. Rozsah pohybu (posuvu) mezi sousedícími karpálními kůstkami je samozřejmě malý. Nůžkový hmat lze ovšem také provádět pouze jednou rukou, a proto také jako automobilizaci, není to však zcela snadné.

Kromě právě popsaných translačních technik se užívá také technika distrakční, s jejíž pomocí provádíme náraz; je velmi účinná a zcela bezpečná, pokud ji provádíme správně (obr. 167 a, b). Sedíme proti nemocnému, který rovněž sedí a jeho natažená horní končetina směřuje dopředu a dolů. Pokládáme oba palce (jeden přes druhý) na distální kůstku tam, kde je blokáda, a oběma rukama objímáme zápěstí, které je v pronaci. Předpětí nyní dosáhneme lehkou trakcí v podélné ose horní končetiny a lehkou dorzální flexí v zápěstí; náraz pak provedeme náhlým tahem z předpětí ve směru osy horní končetiny, čímž dosáhneme distrakci v kloubu. Je důležité vyvarovat se těchto chyb: a) trakcí dosahovat předpětí minimální silou, pak však nesmíme povolit, než provedeme náraz, b) nesmíme zvětšit dorzální flexi během nárazu.

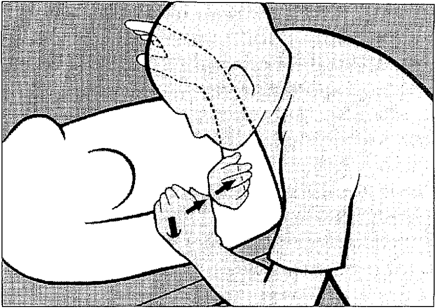
Vedle nárazové techniky lze distrakci používat také pro mobilizaci a zejména automobilizaci. Je pro nemocného snadnější než již uvedený „nůžkový" hmat. Fixujeme předloktí pacienta a druhou rukou uchopíme palcem a ukazováčkem karpální kůstku a provádíme distrakci. Pokud si nemocný opře předloktí o podložku (vlastní koleno), může distrakci provádět sám.

Poslední významnější skloubení v oblasti zápěstí je distální radioulnární kloub. Jeho funkce však závisí hlavně na horním radioulnárním kloubu. Pro vyšetření i mobilizaci používáme techniku, která je podobná právě popsané technice mobilizace karpálních kůstek. Uchopíme distální konec radia a ulny palcem a ukazováčkem a provádíme jednou dorzální, jednou palmární posun. Pro terapii je pak výhodnější položit nejdříve oba palce na dorzální plochu radia a oba ukazováčky na palmární plochu ulny a tímto „nůžkovým" hmatem vyvolat posun jedním směrem a po několika posuvech změnit polohu prstů opačným směrem.

Loket

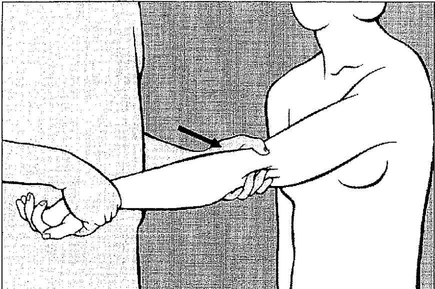
Nejčastěji provádíme mobilizace při léčení bolestivých epikondylů (v kombinaci s postizometrickou relaxací svalů, které se zde upínají). Nejdůležitější techniky jsou distrakce a laterální pružení, které je také velmi důležité z hlediska diagnózy.

Distrakce (obr. 168): Nemocný leží na zádech, s horní končetinou ohnutou v loktu. Opíráme předloktí nemocného o své rameno a ruku,



Obr. 168. *Trakce loketního kloubu (viz text).*

kterou provádíme trakci, na předloktí těsně pod loktem. Druhou rukou fixujeme paži nemocného těsně nad loktem shora k podložce. Trakci pak provádíme v podélné ose paže rukou položenou na předloktí. Tuto trakci lze výrazně zesílit tím, že přitlačíme palec druhé ruky (která je také v blízkosti loktu) proti ruce provádějící trakci a současně zesílíme flexi v loktu tlakem



Obr. 169. *Pružení loketního kloubu radiálním směrem.*

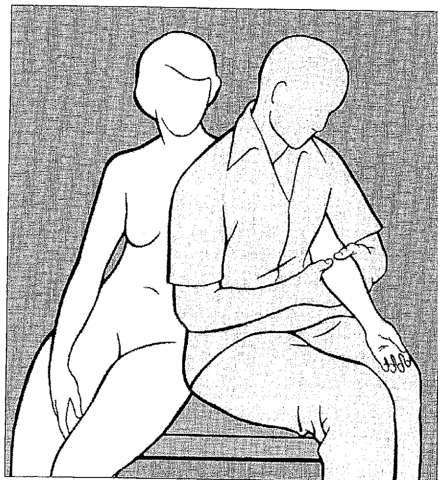
našeho ramene na předloktí nemocného, které tímto způsobem páčíme přes palec druhé ruky, který pak slouží jako trnož.

Laterální pružení (obr. 169): Nemocný může sedět nebo ležet s horní končetinou nataženou, avšak nikoli maximálně, aby loket nebyl uzamčen, v supinaci. Stojíme čelem k loktu na radiální nebo ulnární straně a uchopíme jednou rukou distální konec předloktí a fixujeme jej k vlastnímu tělu; druhou rukou uchopíme loket ze strany, palec nad a prsty pod skloubením. Lehkým tlakem ze strany dosáhneme předpětí a mírným zvýšením tlaku pružíme kloub, čímž vyvoláme distrakci na protilehlé straně kloubu. Z diagnostických důvodů porovnáváme pružení

na obou stranách. Je-li bolestivý epicondylus radialis, chybí pružení nebo bývá menší směrem radiálním; je-li bolestivý epicondylus ulnaris, bývá tomu tak ve směru ulnárním.

Abychom provedli mobilizaci, používáme rytmického pružení. Stejnou technikou však můžeme také provést – po dosažení předpětí (směrem ulnárním nebo radiálním) – nárazovou manipulaci, která bývá u bolestivých epikondylů zvláště účinná. (Automobilizace: viz str. 228, obr. 294).)

Chceme zejména upozornit na dvě technické podrobnosti: Stojíme ve výši loketního kloubu, takže ruka, která pruží loket nebo provádí náraz, se opírá o náš trup, a proto náš pohyb má vycházet z pánve a dolních končetin. Ruka, která drží předloktí nad zápěstím, pouze fixuje a nesmí páčit (zneužít dlouhé páky).



Obr. 170. Mobilizace lokte vytřepáním do extenze.

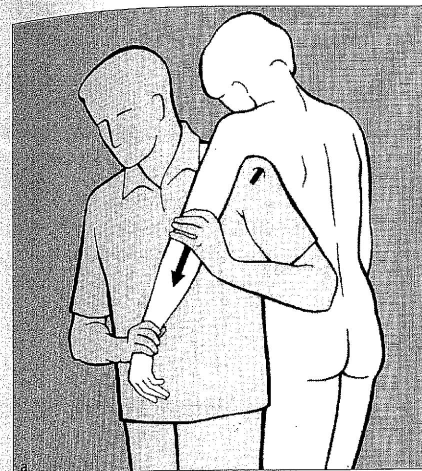
V poslední době však dáváme přednost šetrné technice „třepání" (obr. 170). Nemocný sedí, popřípadě leží; posadíme se mezi paži a trup nemocného zády k podpaží a uchopíme nataženou horní končetinu těsně nad loktem oběma rukama v maximální supinaci a protřepáváme ji rytmicky do extenze, při čemž je nemocný uvolněn. I pružení ve směru radiálním či ulnárním lze provádět rychlým třepacím rytmem a tímto rytmem také pacient provádí autoterapii (viz obr. 244), ovšem jen radiálním směrem.

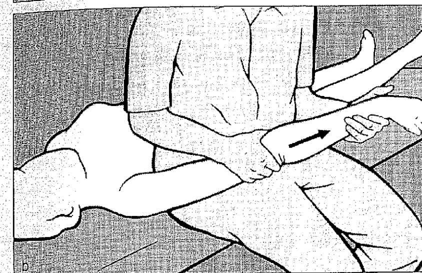
SACHSE (osobní sdělení) dosahuje podobného účinku rytmickou stabilizací: Nemocný sedí s pokrčeným loktem; uchopíme paži nemocného oběma rukama nad loktem a fixujeme jeho ruku v našem podpaží. Nyní vyzveme nemocného, aby rytmicky natahoval a ohýbal končetinu v loktu a sami klademe nemocnému odpor.

Ramenní kloub

Pokud zjistíme typické capsular pattern (viz kap. 4.), jsou většinou mobilizační techniky neúčinné. Úspěšná však bývá izometrická trakce, nejspíše proto, že působí uvolnění svalových spazmů (obr. 171a). Nemocný může stát nebo ležet; stojí-li, vsuneme stejnojmenné rameno do podpaží nemocného (tedy pravé do pravého podpaží) a opíráme se o stěnu hrudníku nemocného. Uchopíme pak horní končetinu jednou rukou nad loktem, druhou nad zápěstím a vyzveme nemocného, aby kladl odpor o minimální síle proti naší (zcela lehké) trakci a pomalu nadechoval. Po nadechnutí, popřípadě zadržení dechu, dáváme příkaz, aby nemocný povolil a pomalu vydechoval. Je-li uvolnění vyhovující, cítíme přímo, jak se horní končetina nemocného spontánně prodlužuje. Sami přitom aktivně trakci neprovádíme. Postup opakujeme asi třikrát podle toho, jak se nemocný dokáže uvolnit. Z hlediska správné techniky zdůrazňujeme nutnost opírat se ramenem o laterální stěnu hrudníku nemocného a nikoli o jeho paži, která je v částečné abdukci. Pomocí nějkého opěradla křesla v podpaží, o které nemocný opírá svůj hrudník, a pomocí své zdravé ruky, kterou uchopí svou paži nad loktem, může nemocný provádět touto technikou autoterapii.

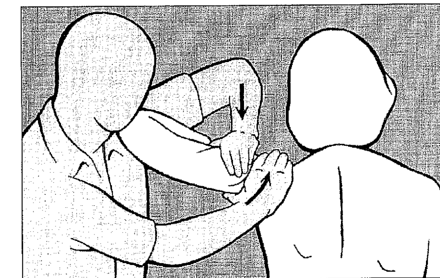
Tato technika je výborná, jestliže je terapeut menší než pacient. Je-li tomu naopak, je obtížnější, pak se osvědčuje technika, při které pacient leží a my se posadíme zády k nemocnému svou hýždí v podpaží nemocného a provádíme lehkou trakci středně abdukované paže do předpětí. Nyní opět vyzveme nemocného, aby kladl minimální odpor a nadechl se; potom zadržel dech a konečně povolil a vydechl, aby došlo k relaxaci a spontánnímu prodlužování končetiny (obr. 171b).





Obr. 171. a) Trakce v ramenu vstoje přes rameno terapeuta ve směru osy horní končetiny; b) trakce v ramenu vleže přes hýždě terapeuta ve směru osy horní končetiny.

Pokud vázne pouze abdukce nebo zjistíme-li bolestivou zarážku během abdukce, chybí zpravidla pružení hlavice proti jamce ramenního kloubu shora. V tom případě provádíme mobilizaci vsedě, pokud nemocný může abdukovat do 90°. Stojíme za sedícím pacientem s jednou nohou na vyšetřovacím stole, abychom opřeli pacientův loket o naše koleno, nebo zvedáme nemocného na stole do takové výše, že jeho loket opřeme o vlastní rameno tak, aby paže nemocného byla zhruba vodorovně. Palcem a ukazováčkem jedné ruky uchopíme hlavici pažní kosti zezadu a stejným způsobem oblast fossa glenoidalis lopatky druhou rukou zpředu a pruživým tlakem suneme lopatku proti pažní kosti; po několika pruženích uchopíme rukou, která držela kost pažní, laterální okraj lopatky a druhou kost pažní, čímž se směr vzájemného posunu obrací. Zvedání jednoho lokte a snižováním druhého můžeme libovolně nastavit optimální směr mobilizace. Nejčastěji vázne joint play hlavice humeru ve směru kaudo-ventrálním proti fossa glenoidalis.



Obr. 172. Mobilizace ramene pomocí dvou rukou na hlavici pažní kosti a na fossa glenoidalis.

Akromioklavikulární kloub

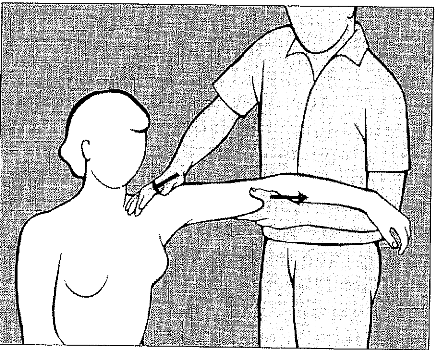
Abychom obnovili pohyblivost v tomto kloubu, jsou nejdůležitější techniky ventrodorzálního a kraniokaudálního pružení (obr. 173 a, b). Nemocný leží na zádech a my stojíme na straně lehátka. Chceme-li provádět pružení ventrodorzálním směrem, položíme tenar stejnojmenné ruky na klíční kost poblíž akromioklavikulárního kloubu a druhou rukou fixujeme rameno zespoda. Lehce zatlačíme na klavikulu a opět tlak povolíme. Je-li kloubní vůle normální, cítíme, jak klíční kost pruží, a také vidíme relativní pohyb mezi klíční kostí a ramenem. Právě toto pružení chybí, je-li blokáda. Abychom obnovili pohyblivost, opakovaně zatlačíme na klíční kost lehkým, pruživým pohybem, který opět povolujeme, aniž bychom v nejmenším zvyšovali tlak. Obvykle po několika málo (pěti) zapruženích, v rytmu zhruba dvě za sekundu, již pociťujeme pružení a po patnácti až dvaceti opakováních se rozsah pružení už nezvětšuje. Nelze dostatečně zdůrazňovat použití pouze minimální síly: kloub má jen minimální pružicí sílu a pokud zcela nepovolujeme, nemůže pružit zpět.

Abychom mohli provést kraniokaudální pružení, opět stojíme na straně lehátka a fixujeme ohnutý loket nemocného svou dlaní; položíme tenar druhé ruky na kraniální plochu klíční kosti, lehce zatlačíme směrem kaudálním a ihned

Obr. 173. *Mobilizace akromioklavikulárního kloubu posunem klíční kosti proti akromiu: a) ventrodorzálním, b) kraniokaudálním směrem.*

povolíme; zjistíme tak, zda je kloubní vůle v tomto směru normální. Při mobilizaci pak opakovaně zvyšujeme a povolujeme tlak v rytmu asi dvakrát za sekundu a pozorujeme pohyb mezi klíční kostí a ramenem (obr. 173b).

Je pravděpodobné, že pro obnovení funkce je rozhodující zpětné pružení, a proto bývá chybou, když se zvyšuje tlak, pokud chybí pružení (jako bychom chtěli uvolnit vzpruhu tím, že ji přitlačíme). Měli bychom vždy provádět mobilizaci oběma popsanými směry, poněvadž porucha v jednom směru může být nezávislá na druhé.


Obr. 174. *Trakční mobilizace akromioklavikulárního kloubu.*

Další užitečnou technikou je distrakční mobilizace (obr. 174). Stojíme za nemocným (který sedí na nízké židli), a to za jeho abdukovanou paží, kterou uchopíme stejnojmennou rukou nad loktem; druhou rukou fixujeme laterální konec klíčních kostí tenarem shora. Nyní provádíme trakci jemným krouživým pohybem pomocí paže, která je lehce zvednuta a směřuje mírně dopředu, až cítíme pod rukou, fixující klíční kost, lehké praskání nebo rychle třepáme.

Sternoklavikulární kloub a lopatka

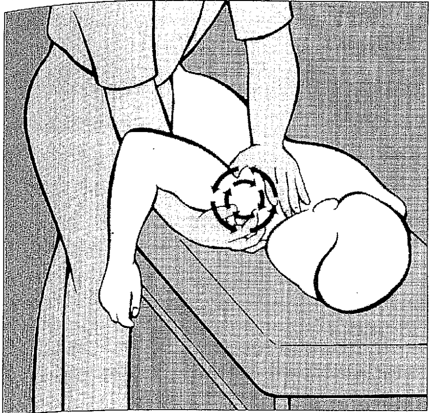
Klíční kost a lopatka se pohybují okolo sternoklavikulárního kloubu. Blokáda tohoto kloubu bez (těžké) artrózy je relativně vzácná. Nejúčinnější mobilizační technika je pružení pomocí zkřížených rukou ve smyslu distrakce: pacient leží a my stojíme tak, že os pisiforme ruky,

Obr. 175. *Pružení sternoklavikulárního kloubu zkříženýma rukama.*

která směřuje kraniálně, se opírá o klíční kost zdola a druhá ruka o manubrium sterna shora; po dosažení předpětí pružíme minimální silou, aby kloub měl možnost vlastní vnitřní silou pružit zpět (obr. 175).

Lopatka je uložena ploše na stěně hrudníku; ačkoli zde není kloub, přece se volně pohybuje pomocí mazných váčků. Nemůže zde nastat blokáda, jakou známe u kloubů; přesto se tu však mohou nacházet odpory, a proto může být mobilizace užitečná.

Stojíme po straně lehátka; nemocný leží na břiše, hlavu má otočenou k nám (obr. 176). Uchopíme oběma rukama rameno a lopatku a provádíme krouživý pohyb. Rukou, která je na dorzální ploše ramene a lopatky, můžeme působit


Obr. 176. *Mobilizace lopatky proti hrudníku (vhodná je také pro mobilizaci žeber).*

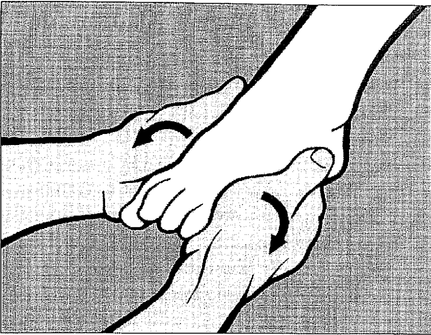
lehkým tlakem na pohybující se lopatku shora, nebo můžeme naopak nadzvednout lopatku špičkami prstů. Technicky nejdůležitější je, aby pohyb, který přenášíme na rameno a lopatku nemocného, vycházel z našeho trupu tak, aby se obě naše ruce pohybovaly jako jeden celek. Při tom dochází také k mobilizaci žeber.

6.2.2. Dolní končetina

Prsty

Co platí pro prsty na rukou, platí v zásadě i pro prsty na nohou. Klinicky nejdůležitější je však charakteristická bolest na metatarzofalangeálních kloubech; technika, která zde dává nejlepší výsledky, je trakce, a to lehce plantárním směrem. Uchopíme základní článek prstu mezi palec a základní článek našeho ukazováčku, který položíme pod tento článek pacientova prstu. Druhou rukou fixujeme odpovídající kost metatarzální. Po dosažení předpětí velmi lehkou trakcí ještě zesílíme trakci současně plantární flexí, přičemž používáme prvního článku ohnutého ukazováčku jako hypomochlia. Ačkoli zde nejde o typický náraz, nýbrž o náraz malé rychlosti, dostaví se často fenomén lupnutí. Jde o velmi snadnou techniku, musíme však dbát na to, abychom při fixaci netlačili na kloub, který bývá velmi bolestivý.

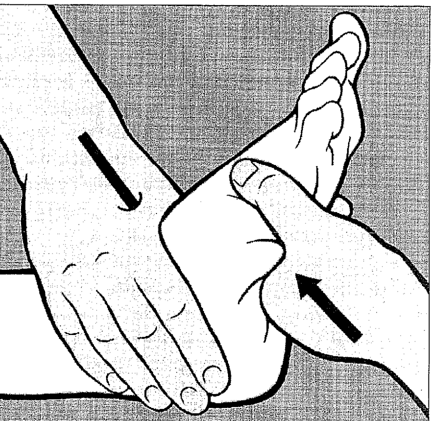
Technikou, kterou nemocní pociťují jako velmi příjemnou, je vějířovité roztlačování hlaviček, hlavně směrem dorzálním (obr. 177). Přitom


Obr. 177. *Vějířovité prohýbání příčné nožní klenby směrem dorzálním.*

stojíme (sedíme) u nohou nemocného, který má dolní končetinu flektovanou v kolenu a nohu opřenou o patu. Oběma rukama uchopíme (mezi tenarem a ostatními prsty) ossa metatarsalia nemocného z obou stran, přičemž palce a tenar leží dorzálně na nártu a tlačí ossa metatarsalia přes ostatní prsty, které leží na plantě jako hypomochlia.

Tarzometatarzální skloubení a klouby mezi tarzálními kůstkami

Často používáme pro tato skloubení názvů „Lisfrancovo" a „Chopartovo" skloubení. Velmi účinná technika pro vyšetřování i mobilizaci Lisfrancova skloubení (tj. všech tarzometatarzálních skloubení) a Chopartova skloubení


Obr. 178. *Mobilizace Lisfrancova, popř. Chopartova skloubení podle Sachseho.*

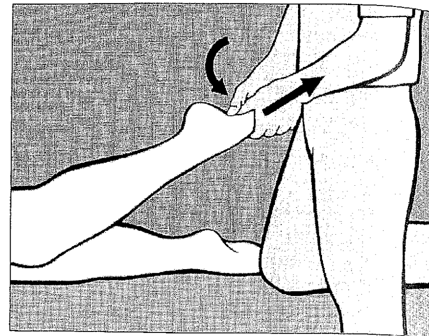
(tj. skloubení mezi os cuboides a os naviculare a mezi talem a kostí patní) byla popsána SACHSEM (obr. 178). Nemocný leží na zádech a má dolní končetinu nataženou. Stojíme u nohou nemocného a uchopíme stejnojmennou rukou oba kotníky tak, že fixujeme shora mezi palcem a ukazováčkem buď ossa cuneiformia s os cuboides, nebo talus shora. Ukazováčkem druhé ruky buď ve výši báze metatarzálních kostí, nebo os cuboideum a os naviculare zatlačíme na plantu, abychom získali předpětí, a dalším zatlačením pružíme buď Lisfrancovo nebo Chopartovo skloubení. Mobilizující ukazováček je při tom uložen paralelně s Lisfrancovým skloubením, tj. blíže k patě na straně 5. než na straně 1. metatarzu.

Nejpřesnější však je diagnóza i léčení jednotlivých kloubů mezi tarzálními kůstkami a zejména jednotlivých tarzometatarzálních kloubů. Po technické stránce odpovídají zcela hmatům popsaným pro zápěstní kůstky. Nemocný má dolní končetiny pokrčené v kolenou, patu opřenou o lehátko; mezi palcem a ukazováčkem jedné ruky fixujeme proximální kůstku a druhou rukou uchopíme kůstku distální (často metatarzální) co nejblíže ke skloubení a posouváme ji jednou směrem dorzálním, jednou směrem plantárním do předpětí a lehce zapružíme stejným směrem.

Pro mobilizace je však výhodnější nůžkový hmat, při kterém položíme oba palce (jeden přes druhý) na plantární plochu a oba ukazováčky (obdobně) na dorzální plochu dvou sousedících kůstek; lehkým tlakem palců proti ukazováčkům dosáhneme předpětí a potom rytmickým zesílením a povolením tlaku pružíme tyto klouby v jednom směru. Pro mobilizaci opačným směrem se vymění položení našich palců a ukazováčků.

Tato technika je vlastně univerzální v oblasti nártu. Nejčastější blokády však bývají v tarzometatarzálních kloubech II, III a IV.

Po těchto technikách, v podstatě posuvných, používáme podobně univerzální distrakční třepací techniky (obr. 179). Nemocný leží na břiše a má dolní končetinu ohnutou v kolenu. Uchopíme jeho chodidlo oběma rukama z obou stran, takže naše prsty leží na dorzální ploše. Oba palce leží na plantě a kontaktují kost, kde chceme provádět manipulaci. Dosahujeme předpětí lehkou plantární flexí a trakcí v podélné



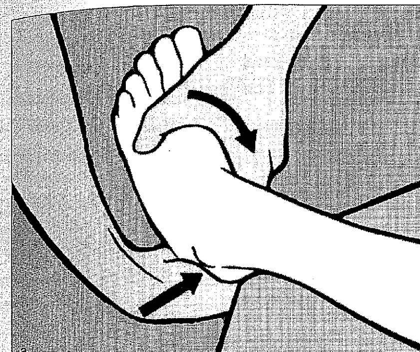
Obr. 179. Mobilizace (manipulace) kůstek chodidla protřepáváním, popřípadě nárazem.

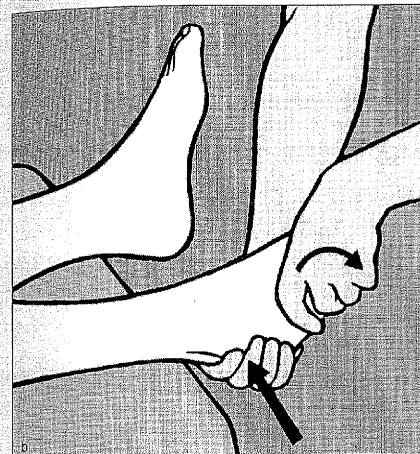
ose chodidla a v této poloze třepeme rytmicky chodidlem shora dolů. Rytmus třepání musíme přizpůsobit pružinovému mechanismu chodidla, bude proto pomalejší u delšího a rychlejší u kratšího chodidla. Ze stejného důvodu bude pomalejší v rovině Lisfrancova než v rovině Chopartova skloubení. Ruku máme uvolněnou, abychom vycítili vhodný rytmus. Během třepání lze provádět také náraz ve smyslu distrakce.

Dolní hlezenní kloub

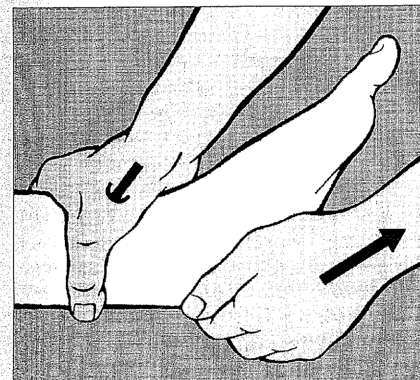
Dolní hlezenní kloub se skládá z kloubních spojení mezi talem, patní kostí, os naviculare a os cuboides. Kloubní vůli lze vyšetřovat a mobilizovat tím, že zjistíme pohyblivost patní kosti proti všem ostatním. Můžeme to provádět tak, že uchopíme jednou rukou patu a druhou nárt, zatímco nemocný leží na zádech a jeho chodidlo přesahuje okraj lehátka. Pomocí tohoto hmatu můžeme pohybovat patou proti nártu všemi směry: do laterální flexe, do supinace a pronace a ve smyslu plantární a dorzální flexe (obr. 180 a, b).

Velmi výhodná je distrakční manipulace zaměřená na zadní část dolního hlezna. Nemocný leží na zádech a pata mu přečnívá přes konec lehátka. Stojíme na straně nohy, na které manipulaci provádíme. Jednou rukou uchopíme holenní kost shora těsně nad kotníkem a fixujeme ji k podložce. Druhou rukou uchopíme patu všemi prsty, tahem směrem nahoru a distálně dosahujeme předpětí a vyvoláme náraz prudkým tahem stejným směrem (obr. 181).





Obr. 180. Vyšetřování pohyblivosti (mobilizace) paty proti nártu: a) mediálním, b) laterálním směrem.

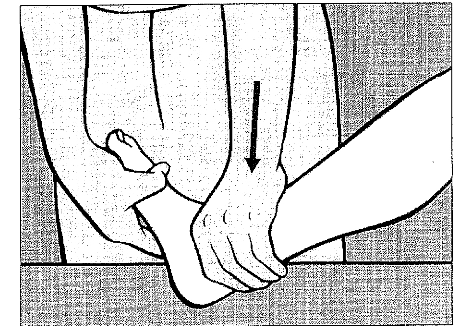


Obr. 181. Distrakční manipulace dolního hlezna.

Horní hlezenní kloub

Vyšetření i mobilizaci provádíme ventrodorzálním posuvem bércových kostí proti talu. Nemocný leží na zádech s pokrčeným kolenem a patou opřenou o podložku. Jednou rukou uchopíme bérec nad kotníky shora, druhou fixujeme chodidlo v pravém úhlu k bérci a můžeme ještě prsty fixovat patu. Stojíme na straně lehátka a zatlačíme lehce na bérce shora do předpětí a potom zapružíme stejným směrem; při mobilizaci rytmicky zvyšujeme a snižujeme tlak (obr. 182).

Nověji provádíme tuto mobilizaci velmi výhodně nůžkovým hmatem tak, že patu držíme

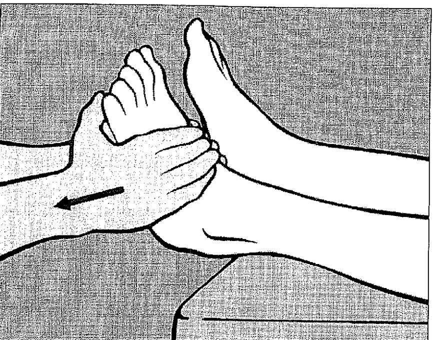


Obr. 182. Vyšetřování kloubní vůle a mobilizace hlezenního kloubu pružením bérce proti patě.

v sepnutých dlaních a palce obou rukou opíráme o holeň pacienta. Současnou flexí prstů a palců mobilizujeme kloub a pomocí předloktí kontrolujeme úhel paty proti bércům. Dolní končetina při mobilizaci je vždy flektovaná v kolenu (facilitace polohou!).

Velmi účinná je trakční manipulace. Nemocný leží na zádech s nohou přesahující okraj lehátka. Stojíme u nohou nemocného a oběma sepnutýma rukama uchopíme nárt; oba palce leží plošně na chodidle. Chodidlo svírá s bércem zhruba pravý úhel (nesmíme dorzálně flektovat příliš, abychom neuzamkli kloub!). Dosahujeme předpětí lehkým tahem v podélné ose dolní končetiny a náraz do trakce provedeme stejným směrem (obr. 183).

Jako alternativu je možné uchopit jednou rukou nárt a druhou rukou patu a tak provádět trakční manipulaci; v tomto případě ovšem působíme také na dolní hlezenní kloub. V obou případech bývá nejčastější chybou, že se příliš



Obr. 183. Trakční manipulace hlezenního kloubu.

daleko flektuje chodidlo dorzálně a že se dosahuje předpětí příliš velkou silou, a tím se stává i náraz násilný a neúčinný.

Tibiofibulární kloub

Jak pro diagnózu, tak pro mobilizaci pohybujeme hlavičkou lýtkové kosti proti holenní kosti ve směru předozadním, avšak jako na obvodu kruhu, jehož osou je tibie (obr. 184). Nemocný leží na zádech s pokrčeným kolenem. Sedíme nemocnému na špičce nohy a fixujeme koleno stejnostrannou rukou. Druhou rukou uchopíme hlavičku fibuly mezi palec a ukazováček a posouváme ji ve směru dorzomediálním a potom ventrolaterálním. Pro mobilizaci dosahujeme předpětí ve směru blokády a potom pružíme rytmicky tak, že lehce zvyšujeme a opět povolujeme tlak v krajní poloze. Je při tom velmi



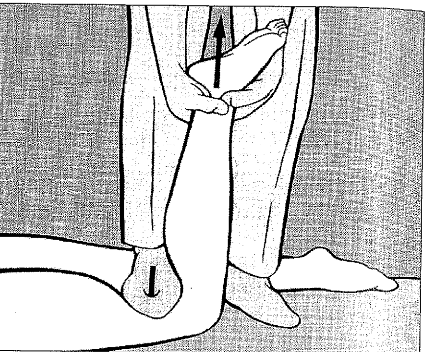
Obr. 184. Mobilizace hlavičky fibuly proti tibii.

vhodné zesílit tlak palce na hlavičce fibuly palcem druhé ruky a oběma rukama pružit ve směru rotace okolo tibie. Vzhledem k tomu, že není žádný sval, který by fixoval fibulu k tibii, je tato rytmická mobilizace vždy dostačující.

Protože mezi fibulou a tibií je pouze velmi malý kloub a hlavně vazivo, ještě lépe se osvědčuje – jako u technik měkkých částí – po dosažení předpětí (bariéry) pouze vyčkat a po krátké latenci dojde k fenoménu uvolnění a normalizaci bariéry nejdříve v jednom a pak v druhém směru.

Kolenní kloub

Vyšetřování i obnovení vůle v kloubu začínáme patelou: Nemocný má obě dolní končetiny natažené a uvolněný m. quadriceps. Patela by



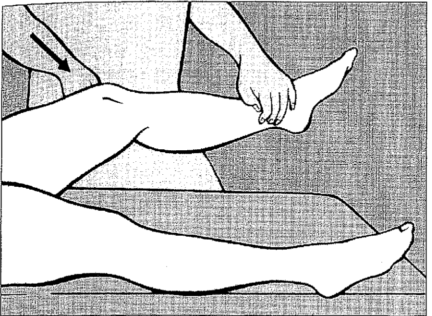
Obr. 185. Trakce kolenního kloubu vleže na břiše.

měla být vždy volně pohyblivá všemi směry. Zjišťujeme-li omezení a/nebo odpor, nejde o typickou blokádu; cítíme při tom, že patela jaksi zadrhává jakoby na nerovném podkladě. Pokud ovšem porucha není velmi pokročilá, poznáme to pouze tehdy, zatlačíme-li na patelu jednou rukou shora a současně druhou rukou mezi palcem a ukazováčkem posouváme patelu všemi směry. Za účelem mobilizace leží nemocný stejně; opět uchopíme patelu mezi palec a ukazováček jedné ruky, zatímco druhá ruka tlačí tenarem shora. Přitom obě ruce shodně pohybují patelou tak, abychom vždy cítili nerovnosti – zadrhávání. Na takovémto místě poněkud zesilujeme tlak, abychom nerovnosti rozdrobili a vyrovnali nebo vyhladili, aniž by to bolelo. Po několika takových pohybech také cítíme, jak se povrch uhlazuje a odpory mizí.

V tom okamžiku nemocný pociťuje úlevu. Tuto techniku lze naučit nemocného jako autoterapii.

Vlastní kolenní kloub lze léčit kromě jiného trakčními technikami (obr. 185). Nejjednodušší je, položí-li se nemocný na podlaze na břicho na žíněnku s kolenem ohnutým v pravém úhlu. Stojíme vedle ohnutého kolena, položíme svou nohu na stehno nemocného těsně nad kolenem a uchopíme bérec oběma rukama okolo kotníků; trakci provádíme oběma rukama kolmo vzhůru, zatímco nohou na stehně klademe odpor.

Podobně jako u lokte provádíme (pro diagnózu i mobilizaci) laterální pružení a dosahujeme toho, že kloubní štěrbina zeje jednou laterálně a jednou mediálně (obr. 186). Buď můžeme stát vedle nemocného a uchopit bérec rukou



Obr. 186. Laterální pružení kolena nebo třepání.

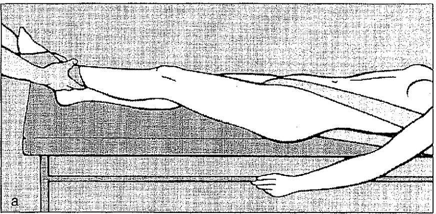
nad kotníkem a přitisknout (fixovat) k vlastnímu trupu a druhou rukou pomocí zápěstí provádět pružicí náraz směrem mediálním. Končetina nesmí být v maximální extenzi (uzamčena!). Nebo se posadíme na lehátko mezi bérce nemocného, opět fixujeme bérec proti vlastnímu trupu a zápěstím druhé ruky provádíme pružení kolena směrem laterálním.

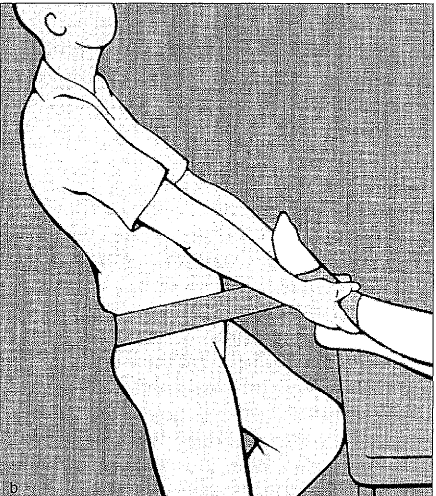
Účinnost této mobilizace lze významným způsobem vylepšit rychlým třepáním ve správném rytmu (kdy to jde nejlehčeji).

Navíc tuto třepací techniku lze používat pro autoterapii. Při tom pacient sedí a nataženou dolní končetinu rotuje jednou vnitřně tak, že chodidlo je opřeno o podlahu mediální plochou. V tom případě stejnojmennou rukou provádí třepací mobilizaci ve směru mediálním. Potom otočí končetinu ve smyslu vnější rotace tak, že opře chodidlo o laterální okraj a mobilizuje pomocí opačné ruky směrem laterálním (vždy kolmo na postavení končetiny).

Kyčelní kloub

Jelikož jde o téměř ideální sférický kloub, nepřicházejí zde posuvné pohyby v úvahu, a proto se budeme zabývat výlučně trakčními technikami. Jsou velmi důležité a účinné. Lze





Obr. 187. Trakce v kyčelním kloubu pomocí popruhů: a) fixace nemocného, b) přiložení popruhu.

provádět trakci buď ve směru podélné osy dolní končetiny, nebo ve směru krčku femuru.

Abychom dosáhli trakce v podélné ose, uchopíme dolní končetinu nad kotníky a provádíme lehkou trakci ve středním postavení kloubu, tj. zhruba 10° abdukce, 10° flexe a 10° zevní rotace, abychom dosáhli předpětí. Po dosažení předpětí máme dvě možnosti:

a) Provádět „izometrickou trakci", tj. trakci pomocí postizometrické relaxace (PIR). Přikazujeme nemocnému, aby kladl minimální

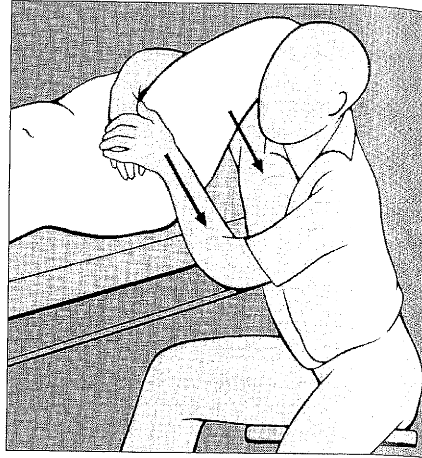
silou odpor proti naší trakci (předpětí) a pomalu nadechoval; potom ho vyzveme, aby povolil a pomalu vydechoval a při tom cítíme, že se končetina lehce prodlužuje, aniž zvětšujeme tah. Toto opakujeme asi třikrát až pětkrát.

b) Nárazovou trakci v podélné ose provádíme nejlépe po fixaci nemocného ležícího na zádech pomocí popruhu s polštářkem v třísle nemocného. Druhým popruhem, který máme okolo pasu, omotáme bérec nemocného nad kotníky. Lehkou trakcí dosáhneme předpětí a čekáme na plné uvolnění nemocného a náhle prudce zatáhneme (náraz). Cítíme, jak se hlavice na okamžik vysune z jamky a okamžitě do ní znovu vklouzne (nejde zde o typický fenomén lupnutí) (obr. 187 a, b).

Z technického hlediska je nutné zdůraznit: a) je třeba dosáhnout předpětí (pomocí co nejmenší síly, tj. vyčkáváním úplné relaxace, popřípadě používáním PIR; b) nesmíme povolit trakci dřív, než provedeme náraz; c) nesmíme mačkat na kotníky.

Při trakci ve směru krčku leží nemocný na zádech s pokrčenou dolní končetinou těsně na okraji lehátka. Sami si sedneme vedle nemocného a čelem k němu. Koleno nemocného si opřeme o rameno a uchopíme oběma rukama jeho stehno, přičemž předloktí naší stejnostranné paže leží v třísle nemocného. Nyní provádíme minimální silou trakci ve směru krčku stehenní kosti a vyzveme nemocného, aby nám kladl odpor, rovněž o minimální síle, a pomalu nadechoval. Potom mu dáme příkaz, aby povolil a pomalu vydechoval, při tom cítíme, jak se stehno lehce prodlužuje. Tuto techniku používáme výlučně metodou PIR, jinak je mnohem méně účinná, zatímco uvedeným způsobem ji provádíme na kyčelním kloubu ze všech technik nejčastěji (obr. 188). Hlavní technickou obtíž spatřujeme v tom, že nemocný často neví, jakým směrem vlastně klást odpor. Proto se nám nejvíce osvědčuje sunout pacientovu pánev směrem kraniálním a přikázat mu, aby ji v tomto postavení udržel – tj. kladl odpor 10 sekund, nadechoval, zadržel dech a povolil – a je na terapeutovi vnímat jeho relaxaci. Poté přikážeme, aby pacient aktivně sunul pánev stejným způsobem a stejným směrem.

Autoterapie v pravém slova smyslu je sotva proveditelná. Avšak terapeut kromě příkazů nemocnému pouze klade minimální odpor během izometrické trakce a „jinak nic nedělá". Proto terapeut naučí pacienta, co má dělat a pak už instruujeme rodinného příslušníka, aby prováděl pravidelně PIR.



Obr. 188. Trakce v kyčli ve směru osy krčku vleže na zádech přes okraj stolu jako přes trnož.

Protože dolní končetina je přístupná oběma rukám nemocného, lze mnohé techniky, které jsme popsali, používat pro autoterapii.

6.2.3. Temporomandibulární kloub

Pro terapii používáme kombinace laterolaterálních pohybů a otevírání úst, a to pomocí PIR (obr. 189). Stojíme za nemocným, který sedí na židli, jeho hlavu (nejlépe) otočíme tak, že se opírá jednou tváří o náš hrudník a fixujeme ji jednou rukou. Nemocný lehce pootevře ústa; prsty volné ruky položíme na jeho dolní čelist jako vodicí lišty, takže dolní hrana mandibuly leží mezi naším 3. a 4. prstem, popřípadě prsty položíme na zuby nemocného. Lehkým tlakem těchto prstů ve smyslu ke straně a dolů dosahujeme předpětí. Po jeho dosažení vyzveme nemocného, aby zatlačil do naší ruky směrem laterálním a nadechoval, a potom povolil lehkému tlaku ruky do strany. Toto opakujeme dvakrát až třikrát.

Dobrá alternativa je prostá distrakce: pomocí palců na zadních dolních molárech na obou stranách a ohnutých ukazováčcích pod bradou, tlakem svých palců směrem dolů dosahujeme předpětí ve smyslu distrakce temporomandibulárního kloubu. Nemocnému nyní přikážeme, aby kladl lehký odpor a vydechoval a poté, aby se pomalu nadechoval a povolil. Toto opakujeme dvakrát až třikrát.

6.3. Páteř

6.3.1. Obecné zásady

Zásady, které jsme vyložili na začátku kapitoly, platí také pro páteř. Jsou však určité technické odlišnosti: Je například obtížnější pohybovat jediným pohybovým segmentem páteře než kondiným pohybovým segmentem páteře než končetinovým kloubem. Je také náročnější rozlišovat funkční pohyb od kloubní vůle na páteři. Protože nelze aktivně pohybovat jediným pohybovým segmentem páteře, je pasivní pohyb v jediném segmentu do určité míry vůlí v kloubu. Nejjednoznačnější techniky, působící ve smyslu kloubní vůle, jsou techniky distrakční, při nichž se oddalují kloubní plošky od sebe (například rotace v bederní páteři a dorzoventrální pružení v oblasti cervikotorakální). Rozlišujeme také cílené a necílené techniky.

Je několik metod, jak uskutečnit cílený hmat: ideální, avšak ne vždy uskutečnitelná, je přímá fixace alespoň jednoho partnera, jak tomu bývá při manipulaci na končetinách. Jiný způsob je „uzamčení", které provádíme zejména, používáme-li delších pák: například když používáme hlavy, chceme-li působit na krční páteř, nebo dolních končetin a pánve při manipulacích bederní páteře. Zacílení pomocí uzamčení spočívá v tom, že se pokoušíme „uzamknout" všechny pohybové segmenty s výjimkou toho, kde provádíme manipulaci. V podstatě „uzamčení" tkví v tom, že všechny segmenty, kde neprovádíme manipulaci, uvedeme do krajní polohy a tím do napětí. Vlastní mechanismus spočívá v dorazu kostěných struktur nebo v natažení vazů. Avšak i v tomto případě je nutné dosáhnout před manipulací předpětí. Je tedy „uzamčení" vždy jen relativní a při použití hrubšího násilí nelze pracovat přísně cíleně. Dlouhé páky mají samozřejmě své výhody – lze pracovat velmi malou silou, měkce, a přesto účinně – avšak jsou právě cílené jen tehdy, je-li síla nevelká.

Uzamčení dosahujeme především vhodnou kombinací úklonu a rotace, využíváním sdružených pohybů. Jelikož v bederní páteři dochází při úklonu k rotaci v opačném směru (pokud je v lordóze), získáme uzamčení pomocí úklonu a rotace ve stejném směru. V kyfóze je tomu naopak, a proto musíme kombinovat úklon a rotaci v opačném směru. V hrudní páteři zpravidla rotuje páteř v opačném směru úklonu, jen v záklonu dochází k rotaci ve směru úklonu (GREENMAN, 1984), a proto dosahujeme uzamčení kombinací úklonu a rotace ve stejném směru (s výjimkou záklonu, kdy tomu je naopak). V oblasti krční je vždy rotace spojena s úklonem ke stejné straně, a proto dochází k uzamčení úklonem a rotací k opačné straně.



Obr. 189. Mobilizace temporomandibulárního kloubu.

Je očividné, že lze dosáhnout cíleného hmatu přímým kontaktem. Můžeme tak fixovat obratel, alespoň v jednom směru, například fixací trnového výběžku ze strany, chceme-li zabránit rotaci k opačné straně. Pokud zatlačíme, pružíme obratel nebo provádíme náraz, pak jistě tato síla působí (také) na místě, kde ji aplikujeme. Chiropraktici si dokonce představují, že rychlý náraz může působit jako náhlá rána palicí na cihlu, která vyletí z řady, zatímco ostatní zůstávají na místě.

K nejcílenější a současně nejúčinnější technice dojdeme kombinací uzamčení a přímého kontaktu. Je nutné si však uvědomit, že uzamčení i kontakt musí být zaměřeny na stejné místo. Navíc je třeba zdůraznit, že dobrá fixace (kontaktní rukou) je vždy spolehlivější než uzamčení.

Z uvedeného vyplývá, že ruka, která fixuje nebo naopak pohybuje obratlem, působí opačným směrem než druhá, která působí jako páka („Gegenhalter“). Tak je to ve většině případů, avšak jsou také techniky, při nichž obě ruce působí stejným směrem nebo společnou silou („Mitnehmer“) a spodní obratel pak bývá fixován pouze polohou (například fixace pánve tím, že nemocný sedí obkročmo – tak se nepřímo fixují i bederní obratle). U takových hmatů musíme při značném páčení spoléhat především na uzamčení. Nejčastěji však používáme takových technik u trakčních manipulací, které jsou bez rizika a velmi účinné. Jejich cílenost je už spornější, zvláště pokud technika není zcela nenásilná.

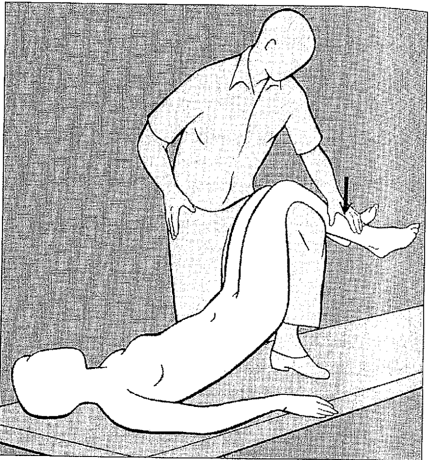
Existují také necílené techniky, které jsou výhodné, jde-li o mobilizaci většího úseku páteře. Nejrozšířenější takovou technikou je trakce v podélné ose páteře. Většina pasivních pohybů může být takto používána pro mobilizace.

Abychom čelili nedorozumění, je nutné odlišit trakci v podélné ose páteře od distrakce meziobratlového kloubu. Tento rozdíl je nejlépe patrný v bederní páteři, kde trakce v podélné ose páteře působí na meziobratlovou destičku, zatímco distrakce malých meziobratlových kloubů nastává během rotace okolo téže osy (pouze na straně rotace). V krční páteři naproti tomu působí trakce v podélné ose páteře jak na destičky, tak na klouby.

6.3.2. Bederní páteř

Trakce

Nejdůležitější je manuální intermitentní trakce. Pokud nemocný může ležet na břiše, je výhodné, že se může sám přidržet konce lehátka. Uchopíme obě dolní končetiny nad kotníky a opřeme se nohou (kolenem) o lehátko. Přesvědčíme se nejdříve, zda je nemocný uvolněn, což poznáme podle volného pohybu hýždí a podle toho, že neklade odpor proti ohýbání kolen extenzí a addukcí končetin. Nyní jde o zajištění správného rytmu trakce, abychom lokalizovali účinek do krajiny křížové. Pokud je tento rytmus příliš pomalý, pohybuje se celé tělo nemocného na podložce nahoru dolů. Tak jak rytmus zrychlujeme, zjistíme v určitém okamžiku, že zatímco se dolní končetiny a pánev rytmicky pohybují, křížová krajina zůstává na místě jako uzlový bod longitudinální vlny. Při tomto rytmu je zapotřebí minimum síly, protože jde o spontánní rytmus „pružiny“. Nemocný cítí účinek trakce přímo v kříži, o čemž se lze přesvědčovat palpací. Při tom používáme jen malou sílu, kterou lze zvětšit, když jsme našli správný rytmus; popřípadě můžeme provést náraz, ovšem vždy v tomto rytmu. Je nasnadě, že tato technika se dá provádět výlučně rukama. Z technického hlediska je důležité, abychom netlačili silou na kotníky nemocného a aby rytmický tah vycházel z našeho trupu,



Obr. 190. Trakce bederní páteře v kyfóze vleže na zádech.

který je vždy v záklonu. Zesílení tahu v rytmu je možné, nikoli nutné, vždy však musíme ustat, jakmile nemocný reaguje bolestivě.

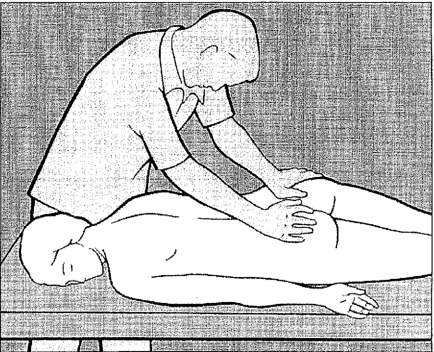
Rytmická trakce se dá také výhodně provádět za jednu nohu, podle toho, jak to pacient snáší.

Pokud je nemocný v kyfotickém držení, jak tomu bývá u velmi akutních stavů, pak lze intermitentní trakci provádět pouze v kyfóze (obr. 190). V tomto případě (podle OBERER-LACHERA) nemocný leží na zádech a má dolní končetiny ohnuté v kyčlích a v kolenou. Leží na velmi nízko nastaveném lehátku a my klademe jednu nohu na lehátko tak, aby naše stehno po koleno bylo vodorovné. Nyní položíme kolenní jamky nemocného přes naše stehno, abychom mohli použít pacientovy bérce jako páky. Tlakem na jeho hlezno shora zvedáme jeho pánev od podložky. Nyní je výhodné nechat pánev nemocného lehce se houpat ze strany na stranu, aby se uvolnil, a potom provádět intermitentní trakci tím, že rytmicky zatlačíme a opět povolujeme tlak na pacientovy bérce a tak zvedáme pánev a necháme ji poklesnout. Při tom můžeme současně i pohybovat stehnem do strany. Technicky je důležité, že pokud má pacient velmi dlouhá stehna, musíme si naši nohu, kterou zvedáme pacientovu pánev, něčím podložit. Je také důležité dbát na to, aby naše stehno leželo přímo v ohbí kolena pacienta a netlačilo do lýtka.

Dále uvedeme dvě velmi účinné a šetrné techniky, kterými provádíme trakci pomocí PIR (obr. 191). Při první leží nemocný na břiše s hlavou na samém konci lehátka. Stojíme u hlavy a položíme zápěstí i dlaně natažených horních končetin na hýždě nemocného shora. Nyní přikazujeme nemocnému, aby pomalu vydechoval a při tom cítíme, jak se odpor zvětšuje. Potom vyzveme nemocného, aby se pomalu a hluboce nadechoval a zjišťujeme, jak se hýždě pohybují kaudálně a bederní lordóza se oplošťuje. Potom následuje (opět) hluboký pomalý výdech a opět se hýždě pohybují kraniálně a lordóza se prohlubuje a během této fáze klademe odpor; opět dochází k relaxaci a kaudálnímu pohybu hýždí během nádechu. Odpor proti kraniálnímu pohybu hýždí během výdechu pokaždé zesiluje trakci, kterou můžeme také provádět intermitentně tím, že v odporové, výdechové fázi pružíme proti hýždím. Mechanismus této trakce spočívá v dýchací synkinezi, při které se vzpřimovače trupu při lordóze kontrahují během hlubokého výdechu. Pokud je pacient hodně vysoký a terapeut malý, může být výhodnější stát vedle pacienta, zkřížit obě ruce tak, že jedna ruka působí tlakem v oblasti horní bederní směrem kraniálním a druhá ruka na hýždě směrem kaudálním.

Trakci s PIR můžeme také provádět v kyfóze tak, že nemocný leží na břiše a dolní končetiny mu visí přes okraj stolu; stůl má být dostatečně vysoký, aby se nohy nedotýkaly podlahy. Stojíme vedle křížové krajiny nemocného a položíme kořen dlaně překřížených paží jednak na horní okraj křížové kosti, jednak (zdola) na trnový výběžek bederního obratle ve výši, kde chceme provádět trakci. Nyní přikážeme nemocnému, aby kladl lehce odpor proti trakci, kterou uskutečňujeme tím, že zvyšujeme tlak na křížovou kost jednou rukou směřující kaudálně a na trn bederního obratle rukou směřující kraniálně, a současně aby vydechoval. Potom vyzveme nemocného, aby povolil a pomalu a hluboce nadechoval. To pak opakujeme jako u předchozí techniky. Tuto techniku používáme hlavně pro autotrakci. Dýchací synkineze v kyfotickém držení je totiž podstatně slabší než v lordóze.

Je velký počet dobře známých metod, jak používat pro trakci speciálních stolů. Nedají se



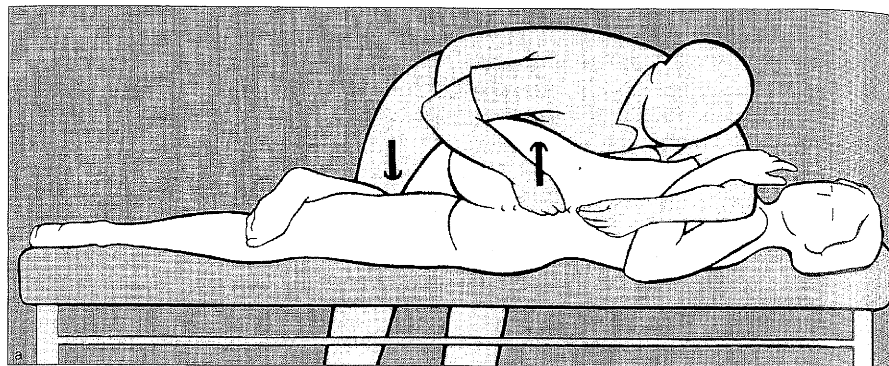
Obr. 191. Izometrická trakce bederní páteře využívající výdech a nádech.

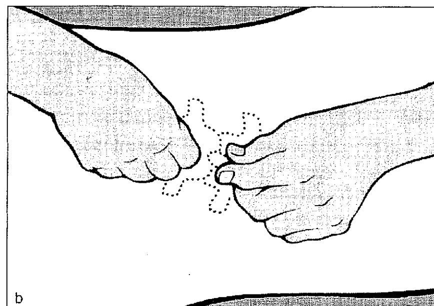
však srovnat s účinností ruční trakce dovedného terapeuta – to platí zvláště pro intermitentní trakci, kdy se stůl nemůže přizpůsobit rytmu nemocného. Vždy však platí pro manuální i instrumentální trakci, že nesmí bolet! Buď najdeme polohu, ve které je trakce úlevová, nebo ji musíme přerušit.

Mobilizace, manipulace

Jako první uvedeme techniku pružení, která již byla popsána pro vyšetření retroflexe jednotlivých pohybových segmentů bederní páteře (viz str. 110, obr. 94). Nemocný leží na boku s koleny i kyčelními klouby pokrčenými v úhlu větším než 90°. Opíráme se svými stehny o kolena nemocného a fixujeme trn horního obratle segmentu, kde provádíme mobilizaci prstem jedné ruky, tlak zesílíme prsty druhé ruky. Nyní vyzveme nemocného, aby velmi lehce zatlačil koleny proti našim stehnům (ale nikoli takovou silou, aby nás odtlačil) a držel

tento tlak (izometricky) po dobu asi deseti sekund a při tom nadechoval. Nato následuje pokyn, aby nemocný povolil a pomalu vydechoval. Pokud je relaxace dobrá, ucítíme, jak se naše prsty na trnovém výběžku zanořují, tak jak se mobilizovaný pohybový segment prohýbá





Obr. 192. a) Rotační mobilizace nebo nárazová manipulace bederní páteře vleže na boku v neutrální poloze; b) detail.

do lordózy. Postup opakujeme asi třikrát a můžeme ještě při tom zapružit.

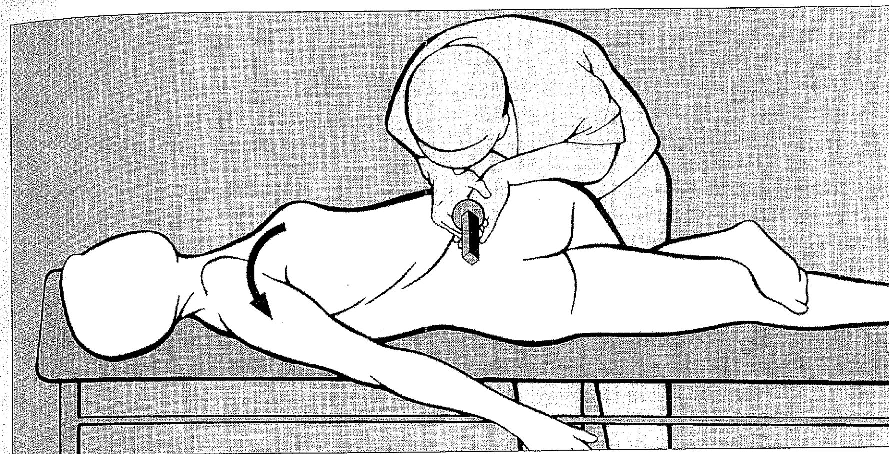
Nejrozšířenější je asi technika rotační, kdy nemocný leží na boku (obr. 192). Má zaujmout „neutrální" polohu, tj. neleží ani ve flexním, ani v extenzním postavení.

Spodní končetina není plně extendována, zatímco vrchní je pokrčena v kolenu a v kyčli a nártem se opírá o spodní končetinu v oblasti podkolenní jamky. Stojíme před nemocným, svůj loket opíráme o jeho rameno, a je výhodné, když flektuje svůj loket okolo naší paže; své stehno opíráme o koleno nemocného, které přečnívá přes okraj stolu. Předloktím druhé paže fixujeme pánev tak, že naše předloktí fixuje m. trochanter major. Ulnární hranou ruky fixujeme bederní páteř až po dolní obratel zablokovaného pohybového segmentu, zatímco jedním nebo dvěma prsty fixujeme příčný nebo trnový výběžek tohoto obratle. Palcem ruky, kterou fixujeme rameno, provádíme kontakt s trnovým výběžkem horního obratle téhož pohybového segmentu. Je zřejmé, že pokud jde o lumbosakrální segment, stačí, když rukou fixujeme pouze pánev. Pro dosažení předpětí je nejlepší říci nemocnému, aby se díval na předmět ležící ve směru mobilizace, tj. v opačném směru, než sami stojíme. V takto získané poloze fixujeme jeho rameno (popř. paži) shora; po dosažení předpětí se nemocný podívá na předmět ležící na straně, kde stojíme, a to tak, že se musí otočit a pomalu se nadechuje. Při tom klademe odpor proti rotaci ve směru opačném mobilizaci. Poté, co se nemocný zhluboka nadechl, vyzveme ho, aby se opět podíval ve směru mobilizace a pomalu vydechl. Tímto způsobem se automaticky zvětšuje rozsah rotačního pohybu a z polohy nyní získané postup opakujeme; ke zvýšení odporu však stačí pouhý nádech. Po dvou až třech opakováních někdy slyšíme fenomén lupnutí.

Velmi se osvědčuje repetitivní technika, kterou můžeme použít poté, co jsme dosáhli krajního postavení pomocí předchozí metody. Udržujeme tedy fixaci dolního obratle zablokovaného segmentu rukou ležící na pánvi a vyzveme nemocného, aby se rytmicky otáčel sem

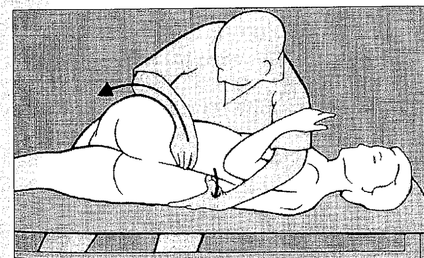
a tam okolo dosaženého krajního (rotačního) postavení. Zároveň můžeme fixující ruku ještě zesílit, a to za pomoci druhé ruky (obr. 193). Můžeme však také z plného předpětí provést náraz proti ramenu, přičemž zpravidla slyšíme fenomén lupnutí.

Nemocný opět leží na boku, avšak v kyfotickém držení, spodní dolní končetina je flektována v kolenu. Druhá dolní končetina visí přes okraj stolu. Nejdříve fixujeme pánev v šikmé poloze, tj. v poloze, kdy není kolmo k podložce, nýbrž je nakloněna šikmo dopředu, takže



Obr. 193. Aktivní repetitivní mobilizace bederní páteře do rotace s nemocným ležícím na boku.

Popsaná technika je zcela automatická. Nemocný totiž klade odpor, jakmile se dívá ve směru, kde stojíme, a nadechuje se; uvolňuje se, jakmile se dívá ve směru opačném a vydechuje. Jde o základní techniku, kterou používáme při omezené retroflexi. Působí oddálení kloubních plošek horního meziobratlového



Obr. 194. Mobilizace nebo nárazová manipulace bederní páteře vleže na boku v kyfóze (do flexe).

kloubu a lze ji používat v celé bederní páteři, včetně torakolumbálního přechodu.

Druhá, ještě důležitější technika je mobilizace do flexe při omezené anteflexi (obr. 194). končetina visící přes okraj lehátka svou vahou ještě zvětšuje kyfotické držení. Nyní zatáhneme (druhou) rukou za paži, na které nemocný leží, směrem dopředu a tím dále zvětšujeme kyfózu. Je však nutné bedlivě dbát na to, aby se pánev nenapřímila do kolmého postavení, protože popsané šikmé postavení pánve je předpokladem úspěšné manipulace. Nyní fixujeme postavení dolní končetiny nemocného svými stehny, pánev předloktím, a příčný výběžek zablokovaného segmentu rukou směřující k dolnímu obratli. Nemocný fixuje postavení hlavy pohledem ke stropu a terapeut rameno pacienta loktem. Je při tom dobré, když nemocný naši paži obejme paží ohnutou v loktu, protože se pak můžeme opírat také o jeho paži; posledním článkem palce ruky, jejímž loktem fixujeme rameno nemocného, fixujeme trnový výběžek horního obratle zablokovaného segmentu shora. Předpětí dosahujeme tlakem na pacientovu hýždi shora.

V této pozici vyzveme nemocného, aby malou silou zatlačil hýždí a stehnem proti nám a pomalu se nadechoval. Asi po deseti sekun-

dách mu řekneme, aby povolil a vydechoval; během relaxace dolní končetina, visící přes okraj lehátka, působí svou vahou další rotaci pánve, větší kyfózu a my pozorujeme, že se vzdálenost mezi oběma našima rukama zvětšuje. Tento postup opakujeme alespoň třikrát. Po této mobilizaci nebo místo ní můžeme také, po dosažení předpětí, provést náraz rukou ležící na hýždi nemocného, ve stejném směru, tj. ve směru zvětšení kyfózy, trakce a rotace v podélné ose. Vždy je nutné, abychom palcem udrželi fixaci trnového výběžku, a proto ani náraz nesmí být násilný. Touto technikou působíme určitou distrakci kloubů, současně trakci v podélné ose páteře s kyfózou a výraznou relaxaci bederního vzpřimovače trupu. Konečně můžeme stejnou technikou také nejúčinněji protáhnout lumbální vzpřimovač trupu. V tom případě doporučujeme zvednout lehátko tak vysoko, že se svým hrudníkem opíráme o trup nemocného a protahujeme bederní oblast do kyfózy, nejlépe také po izometrickém odporu. Technicky je důležité, aby palec, fixující trn horního obratle, netlačil shora, ale aby se „zavěsil" posledním článkem (viz obr. 194).

Jak touto technikou provádět automobilizaci a svalovou relaxaci rovněž popíšeme (na str. 249, obr. 276).

Popsali jsme techniky pro odstranění blokád při anteflexi a retroflexi. Jak postupovat při omezené lateroflexi? Zde je třeba si uvědomit, že při omezené bederní lateroflexi vázne buď extenze na straně úklonu, nebo flexe na straně opačné (viz str. 101), pokud ovšem nejde o lézi destičky nebo kompresi kořenovou. V tomto případě vždy používáme flexní techniku (na straně postižené), která rozšiřuje meziobratlové otvory i páteřní kanál.

6.3.3. Pánev

Sakroiliakální kloub

Jediný kloub, který lze léčit manipulací (v pravém smyslu slova), je kloub křížokyčelní. Pomocí mobilizace dosahujeme vynikajících výsledků, postupujeme-li ve dvou proti sobě téměř kolmých rovinách, a to v sagitální (nutací křížové kosti proti kyčelní) a v horizontální (distrakcí dorzální části sakroiliakálního skloubení pružením os ilium proti os sacrum). Poněvadž neexistují svaly, které mohou pohybovat, nebo naopak fixovat křížovou kost proti kyčelní, bývá prostá pasivní repetitivní technika o velmi malé síle vždy účinná, pokud ovšem nejde o strukturální změny.

Obr. 195. a) Křížový hmat pro mobilizaci i vyšetřování křížokyčelního skloubení. b) Pružení horní části křížokyčelního skloubení. c) Pružení dolní části křížokyčelního skloubení.

Z mnoha možných technik uvedeme křížový hmat podle STODDARDA (1961): Nemocný leží na břiše a my stojíme po straně lehátka v úrovni křížové kosti nemocného, s překříženými pažemi položíme os pisiforme jedné ruky na spina iliaca posterior superior zdola a os pisiforme druhé ruky na kaudální konec křížové kosti (tj. ve výši sakrokokcygeální syndesmózy) shora (obr. 195a). Velmi lehkým tlakem obou rukou dosahujeme předpětí a dalším, rovněž velmi lehkým tlakem zapružíme, přičemž se mají oba kontaktní body od sebe oddalovat. Nejdůležitější je, abychom po lehkém přitlačení vždy opět tlak povolili, a to i když se při blokádě zpočátku nic nepohne. Zhruba po pěti opakováních, aniž zvětšíme sílu tlaku, se obvykle pohyb dostavuje a asi po patnácti opakováních bývá pohyblivost obnovena. Pohybujeme frekvencí jednou až dvakrát za sekundu. Chceme zdůraznit tyto technické podrobnosti: os pisiforme, která pohybuje křížovou kostí, musí být na samém jeho konci, jinak je páka příliš krátká. Předpětí se týká pohybu sousedících kostí, tj. musíme pohybovat kostí a ne pouze kůží. Nejhorší chybou však bývá, když zvyšujeme tlak, pokud necítíme pohyb. Zdá se totiž, že je to právě povolení tlaku, kterým umožňujeme pružení jako u stlačené pružiny. Tímto hmatem přímo obnovujeme nutaci křížové kosti mezi kyčelními.

Pro mobilizaci v horizontální rovině používáme techniku (byla už popsána při vyšetřování – viz str. 105, obr. 87), při které leží nemocný na boku. Opět platí vše, co bylo řečeno o minimální síle a o důležitosti povolovat tlak během pružení. Je nutné si uvědomit jednu podrobnost: ačkoli pohybujeme zadní horní kyčelní spinou, nesmíme otáčet pánví, ale pouze oddalovat zadní spinu od křížové kosti, tj. způsobit křídlový pohyb os ilium proti os sacrum. Proto se opírá nemocný kolenem výše uložené dolní končetiny o podložku a my pohybujeme horní spinou směrem dolů (k podložce) a kraniálně předloktím směřujícím šikmo směrem ventrokraniálním. Pomocí této techniky lze také provádět náraz (stejným směrem) po dosažení předpětí. Technicky důležité je, aby terapeut nevyvíjel tlak pomocí svého lokte, nýbrž měkkými částmi předloktí pružil přední spinu uvedeným směrem. Kritériem správné techniky je, aby byl minimální silou vyvolán pohyb „jako když se pohybuje v drážce". Pokud jde o blokádu, pak se při stejné minimální síle pohyb obnovuje po několika pruženích v rytmu asi 2 za sekundu.

Pokud jsme při vyšetřování našli pouze větší odpor při pružení křížové kosti proti os ilium při horním nebo dolním okraji křížokyčelního kloubu, tj. pouze „parciální blokádu", pak obnovujeme pohyblivost cíleně na horní, popřípadě dolní části tohoto skloubení.

V prvním případě leží nemocný na boku s pokrčenými koleny. Sedneme si na stůl za jeho stehna otočeni směrem k jeho trupu (hlavě). Jednou rukou uchopíme do dlaně spina iliaca anterior superior a palec druhé ruky opřeme o horní okraj křížové kosti v sousedství křížokyčelního kloubu. Lehkým tlakem obou rukou proti sobě, který rytmicky povolujeme, obnovujeme pohyblivost horní části kloubu, při čemž pohyb vychází z ruky na přední spině a palcem spíše fixujeme. Technicky je důležité, abychom poslední článek palce stabilizovali ostatními prsty, popřípadě tlak prováděli středním článkem ukazováčku ohnutém přes palec (obr. 195b).

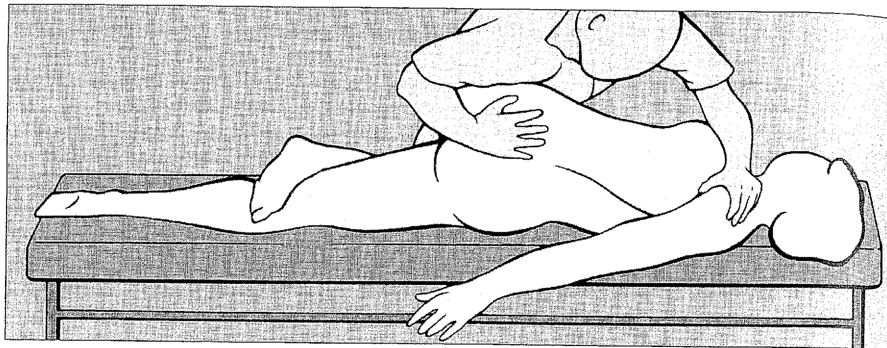
Je-li zvýšený odpor ve spodní části křížokyčelního kloubu, opět položíme pacienta na bok s pokrčenými koleny. V tomto případě usedneme za záda nemocného otočeni k jeho pánevnímu konci. Jednou rukou uchopíme opět spina iliaca superior shora a ulnární hranou s malíkem druhé ruky se opíráme o dolní okraj křížové kosti v sousedství křížokyčelního kloubu. Pružení pak provádíme rotačním pružením působícím mutaci křížové kosti (obr. 195c). Můžeme však také působit tlakem ruky na přední spině pružení nazad – jako při předchozí mobilizaci. Přitom vyvoláváme mobilizací horní části sakroiliakálního kloubu rotaci os ilium nazad a nutaci křížové kosti dopředu, zatímco mobilizací dolní části rotujeme os ilium dopředu a působíme nutaci křížové kosti nazad.

O skutečnou repozici změněného postavení jde patrně u „outflare a inflare" podle GREENMANA (viz str. 107). Alespoň způsob léčení, který je neobyčejně účinný, tomu nasvědčuje: Na straně oploštěné a více laterálně uložené

spina iliaca anterior superior („outflare") postupujeme jako při testování bolestivosti lig. iliolumbale (viz obr. 91, str. 108). Provádíme tedy pasivní addukci stehna flektovaného v kyčelním kloubu v úhlu 90° do předpětí, vyzveme nemocného, aby velmi lehce zatlačil do abdukce proti našemu izometrickému odporu a pomalu se nadechl, zadržel dech a potom povolil a vydechl a tak relaxoval do addukce.

žové kosti, abychom dosáhli předpětí ve směru dorzoventrálním (nutace), a potom provedeme náraz stejným směrem (obr. 196). Manipulace působí především na spodní část sakroiliakálního skloubení.

Chceme upozornit na dvě technické podrobnosti: naše předloktí, které provádí náraz, musí být ve směru nárazu, a proto se musíme naklonit přes nemocného; nesmí dojít k rotaci pánve, a tudíž musí být náraz čistě ve směru dorzoventrálním.



Obr. 196. Manipulace na sakroiliakálním kloubu vleže na boku s kontaktem na špičce křížové kosti podle Kubise.

Tento manévr opakujeme 2–3krát. Na opačné straně prominující přední spiny, stojící více mediálně („inflare"), postupujeme jako při Patrickově zkoušce (viz obr. 89, str. 106): Klademe odpor proti kolenu v „žabí poloze" do addukce během nádechu a necháme pacienta relaxovat do abdukce během výdechu. Oba popsané manévry doplňujeme recipročním útlumem, tj. aktivním tlakem pacienta proti našemu odporu opačným směrem. Zpravidla po těchto manévrech se dostaví symetrické postavení a vyrovnává se tonus břišních svalů na obou stranách. Celkový klinický efekt bývá překvapivě velký.

Nárazovou techniku v sagitální rovině popsal KUBIS (1970). Nemocný leží na boku na straně blokády v křížokyčelním kloubu, jeho spodní dolní končetina je natažena a vrchní je pokrčena v kyčli a v kolenu a opírá nárt ve výši podkolenní jamky spodní dolní končetiny. Stojíme po straně lehátka v úrovni pánve nemocného, fixujeme pokrčené koleno vlastním stehnem a otáčíme jeho rameno k podložce, abychom uzamkli bederní páteř. Nyní položíme os pisiforme (nebo základní článek ohnutého ukazováčku) a zatlačíme na kaudální konec kří-

Touto technikou posouváme křížovou kost proti os ilium, jež je fixováno váhou nemocného, který na něm leží; vyvoláme tedy nutaci os sacrum okolo frontální osy ve výši S_2 v kloubu na straně, na níž pacient leží.

Kostrč

Ve velké většině případů bolestivé kostrče bývá PIR mm. glutaei maximi (viz str. 254–5) velice účinná a použitelná i pro autoterapii, a proto bývá terapií volby. Jsou však přesto případy, kdy se neobejdeme bez manipulace per rectum; je pro nemocného nepříjemná, i když se provádí co nejšetrněji. Je velmi účinná, přestože mechanismus účinku je nejasný. Sakrokokcygeální spojení je totiž syndesmózou, nikoli kloubem, a nenalézáme také omezení pohyblivosti (blokádu).

Při manipulaci leží nemocný na břiše a paty má zevně rotované, popřípadě je na loktech a kolenou. Zavedeme ukazováček do konečníku a zjišťujeme, zda v m. levator ani nejsou (po stranách) TrP. Je-li tomu tak, uvolňujeme jej pomocí PIR. Potom najdeme sakrokokcygeální syndesmózu tím, že pohybujeme kostrčí. Nyní můžeme buď stlačit sakrokokcygeální syndesmózu ukazováčkem v konečníku proti palci druhé ruky na sakrokokcygeálním spojení; můžeme také pohybovat ukazováčkem kostrčí směrem dorzálním – dvakrát nebo třikrát – zatímco palec druhé druky fixuje konec křížové kosti shora. Poté se přesvědčíme, zda je kostrč ještě bolestivá při palpaci.

6.3.4. Hrudní páteř

V hrudní oblasti chybí „čisté" trakční techniky, které máme pro oblast bederní a krční. Hmat, který užívají často lidoví léčitelé, se do jisté míry blíží trakční manipulaci. Nemocný stojí nebo sedí a má paže překřížené na hrudníku a ruce na ramenou, popřípadě na obličeji. Stojíme za nemocným a uchopíme jeho pravý loket levou rukou a naopak (tedy pravou rukou levý loket), přitlačíme jeho hrudní páteř a žebra proti vlastnímu hrudníku, a tak dosáhneme předpětí. Nyní se vzpřímíme a nárazem proti loktům přitlačíme nemocného k sobě a směrem vzhůru. Tento jednoduchý necílený hmat je bezpečný, pokud nejde o případ těžké osteoporózy.



Obr. 197. Mobilizace hrudní páteře do extenze vsedě s koleny a předloktím opřenými o zeď (ve výdechu).

Protože tuhá kyfóza bývá většinou poruchou v oblasti hrudní páteře, používáme nejčastěji mobilizačních technik do záklonu. Abychom zde maximálně využili svalů nemocného, nepoužíváme běžné PIR, nýbrž aktivní kontrakce torakálního vzpřimovače trupu při maximálním aktivním výdechu v lordotickém držení.

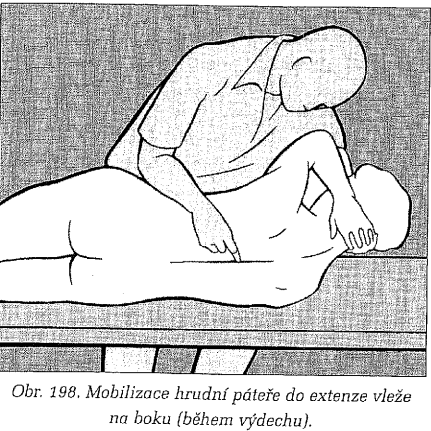
K tomu účelu nemocný sedí (obr. 197) a opře svá kolena a před čelem zkřížená předloktí o zeď. Čelo má opřené o předloktí a uvolňuje hrudní páteř do lordózy. Stojíme za nemocným a opřeme lehce kořen dlaně nebo pouze prst o trn v místě maximální tuhosti. Když se domníváme, že nemocný dosáhl maximální lordózy (napřímení), které je schopen (tj. předpětí), vyzveme ho, aby se lehce opřel proti naší dlani a pomalu zhluboka nadechoval, pak zadržel dech, potom pomalu a maximálně vydechoval a při tom se prohnul v místě, kde cítí naši dlaň, co nejvíc dopředu. Toto opakujeme dvakrát až třikrát a potom se pouze ukazováčkem dotýkáme místa, kam chceme zaměřit mobilizaci; nemocný tam nadechuje a při výdechu se tam maximálně napřimuje – je připraven na to, aby celý postup opakoval sám alespoň dvakrát denně. Během hlubokého výdechu má pociťovat v místě mobilizace mírnou bolest. Tato v podstatě ne zcela přesně cílená technika je velmi účinná, když jde o větší tuhý kyfotický úsek, jak tomu nejčastěji bývá.

Tato technika má ovšem jedno významné úskalí: mnozí pacienti se sklonem k torakolumbální hyperlordóze se prohnou nejvíce v této oblasti a nedostatečně v hrudní oblasti, kde klíčovým místem je oblast Th_4–Th_6, tj. oblast, kde je vzpřimovač trupu nejslabší. Proto dnes často dáváme přednost technice, kterou probereme v části o automobilizaci (obr. 235, str. 225).

Při omezené retroflexi pouze v jednom pohybovém segmentu může být výhodnější technika, kdy nemocný leží na boku s rukama sepnutýma za krkem (jako při vyšetřování); stojíme před ním a uchopíme rukou směřující k jeho hlavě jeho paži těsně pod ramenem tak, že se nemocný opírá oběma lokty o naši paži; pokud však nemocný spojí oba své lokty před krkem, můžeme uchopit lokty. Ukazováček druhé ruky je na trnu dolního obratle segmentu, který chceme mobilizovat. Nyní nemocného uvedeme do záklonu (jako při vyšetření) až dosáhneme předpětí; v tom okamžiku ho vyzveme, aby nám kladl lehký odpor (ve smyslu anteflexe) a pomalu nadechoval. Jako při předchozí technice nelze během nádechu zabránit v odporové fázi lehkému zvýšení kyfózy. Potom vyzveme nemocného, aby povolil a maximálně vydechoval, a to zvláště do místa, kde cítí náš prst. Když se výdech stává maximální, hrudní páteř se spontánně

napřimuje (prohýbá do lordózy). Postup opakujeme asi třikrát (obr. 198).

Omezenou anteflexi nalézáme nejčastěji tam, kde je kyfotický oblouk hrudní páteře oploštěn; většinou v horní hrudní oblasti.



Obr. 198. Mobilizace hrudní páteře do extenze vleže na boku (během výdechu).

Jednoduchý a vhodný způsob, jak provádět mobilizaci do předklonu, je technika obdobná vyšetřování (viz str. 112, obr. 100). Předkláníme tedy nemocného tak, že vrchol křivky je v místě našeho prstu; nyní vyzveme nemocného, aby se díval nahoru a pomalu se nadechl, potom zadržel dech a pak se podíval dolů a vydechl; během takto navozené automatické relaxace se kyfóza o něco zvětší. Postup opakujeme dvakrát až třikrát.

Jiná technika je zaměřena především na horní hrudní páteř, kde právě bývá anteflexe nejčastěji omezená. Používáme ji na straně, kde nahmatáme spazmus (TrP) ve vzpřimovači trupu. Nemocný sedí na lehátku a my stojíme za ním; jednou rukou obejmeme hlavu nemocného z opačné strany spazmu, takže naše dlaň spočívá na záhlaví nemocného na straně TrP, a pohybujeme hlavou do anteflexe, lateroflexe a rotace k opačné straně; palcem druhé ruky fixujeme příčný výběžek dolního obratle v postiženém segmentu. Poté, co jsme dosáhli předpětí rukou, která pohybuje hlavou, vyzveme nemocného, aby se díval opačným směrem (tj. na stranu léze) a pomalu se nadechoval, a potom aby se díval ve směru mobilizace a pomalu vydechoval. Tento postup opakujeme asi třikrát (obr. 199).

Technicky je důležité, abychom začali předklonem hlavy a pokračovali, až anteflexe dosáhne postižený segment, a teprve potom následuje úklon a rotace tak, aby se co nejvíce prodloužil m. erector spinae – do předpětí.

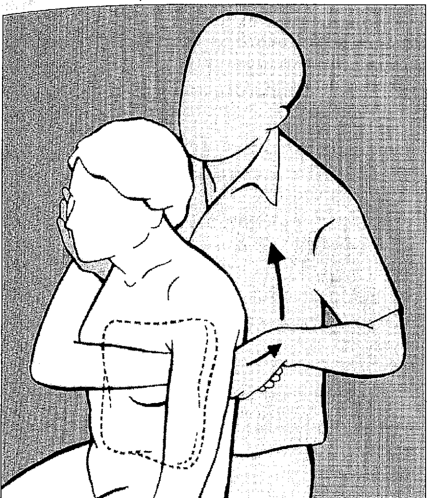


Obr. 199. Jednostranná mobilizace hrudní páteře do kyfózy vsedě s fixací příčného výběžku spodního obratle palcem (viz text).

Pro nárazovou trakční manipulaci se hodí následující technika: Stojíme za sedícím pacientem a provlečeme jednu ruku i předloktí jeho podpažím tak, že ruka podpírá hlavu nemocného z jedné strany. Přikládáme horní okraj polštáře do výše trnu spodního obratle postiženého pohybového segmentu. Druhou rukou uchopíme ruku, v jejímž podpaží je naše stabilizující ruka a vedeme ji přes hrudník tak, aby směřovala k hornímu okraji polštáře. Oběma rukama pak lehce přitiskneme nemocného na polštář (a na sebe) a po takto dosaženém předpětí ho lehce a rychle nadzvedáváme. Tím dosahujeme především nárazovou trakci hrudní páteře (obr. 200), při které odpadá tlaková složka. Technicky je důležité, abychom předloktí ruky do axily nemocného pokládali tak, aby nepřekážela addukci ruky nemocného. Ze všech

nárazových technik tuto pokládáme za nejšetrnější a nejvýhodnější.

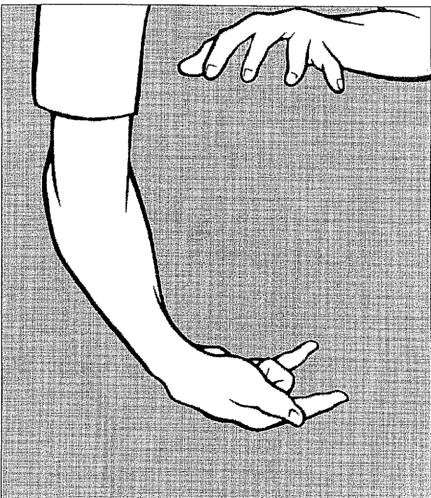
Tradiční nárazovou technikou je na prvním místě manipulace u pacienta ležícího na zádech, který má obě ruce sepnuté na šíji a lokty



Obr. 200. Trakční manipulace s použitím polštářku.

se dotýká před bradou (obr. 201, 202). Rukou směřující k hlavě nemocného uchopíme oba lokty a otočíme nemocného k sobě. Druhou ruku s třetím prstem ohnutým do dlaně klademe pod příčné výběžky dolního zablokovaného obratle tak, že tenar leží pod vzdálenějším a druhý článek třetího prstu pod bližším příčným výběžkem, přičemž jsou trny ve žlábku mezi třetím prstem a tenarem. Nyní uchopíme nemocného za lokty a přetočíme ho zpět na záda na takto připravenou kontaktní ruku. Nyní můžeme pokračovat dvojím způsobem:

1. Ve flexi: Nemocného zvedáme za lokty do předklonu tak, že vrchol utvořené kyfózy leží na kontaktní ruce. Když takto dosáhneme předpětí, opřeme se hrudníkem o svou ruku, která drží lokty nemocného. Vyzveme nemocného, aby vdechl a při výdechu provedeme náraz tak, že trupem přitiskneme svou ruku i lokty nemocného směrem k podložce, tj. na kontaktní ruku.
2. V extenzi: Nemocný leží na kontaktní ruce a pomalu vydechuje. Současně pomocí uchopených loktů provádíme záklon trupu a pomalu zvyšujeme tlak svého hrudníku na lokty a trup nemocného. Při tomto



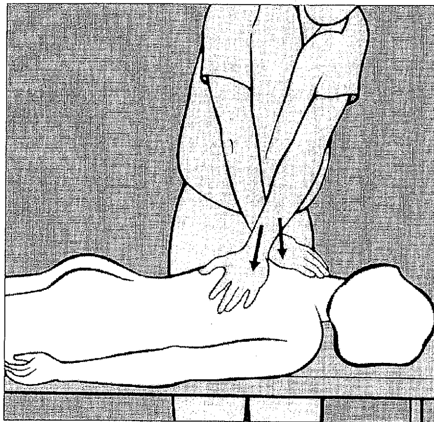
Obr. 201. Postavení rukou terapeuta během manipulace hrudní páteře vleže na zádech.

Obr. 202. Manipulace hrudní páteře vleže na zádech.

pohybu většinou samo dochází k „lupnutí“.

Pro nemocného může být někdy obtížné, aby při sepjatých rukách v týle držel lokty

u sebe. V tom případě je lepší, když se ruce v týle dotýkají pouze špičkami prstů. Další závadou může být, když sami ucítíme bolest v třetím prstu kontaktní ruky. V tom případě můžeme buď používat výše popsanou techniku vsedě pomocí polštářku, nebo si položíme měkký předmět, např. gumu, do ohbí třetího prstu; kdo má mohutnější ruku, může si podložit bázi dlaně tak, že pod jedním příčným výběžkem leží os pisiforme a pod druhým tenar.



Obr. 203. *Křížový hmat vleže na břiše.*

Kontaktní hmaty u nemocného ležícího na břiše si pro svou jednoduchost zachovávají popularitu. Chybí zde složitější uzamčení a ani rozlišení mezi extenzní nebo flexní manipulací nepřichází v úvahu. Náraz musí být proveden na spodním obratli postiženého segmentu, aby působil distrakce meziobratlového kloubu, který je uložen téměř ve frontální rovině v hrudní páteři. Technika pružení, která byla popsána při vyšetřování (viz str. 110, obr. 93), může zde být vhodně použita, ovšem po dosaženém předpětí.

Další techniku můžeme použít jak pro mobilizaci, tak pro nárazovou manipulaci a má současně i účinek rotační. Nemocný leží na břiše, my stojíme na straně lehátka a máme ruce zkřížené („křížový hmat", obr. 203). Jednou rukou provádíme kontakt pomocí os pisiforme na příčném výběžku horního obratle na jedné straně a druhou obdobně na příčném výběžku spodního obratle na druhé straně jed-noho pohybového segmentu. Můžeme nyní lehkým tlakem svých natažených paží dosáhnout předpětí a během výdechu provést náraz; můžeme také během výdechu pouze mírně zesílit tlak a tímto způsobem pružit pohybový segment. Tento způsob mobilizace lze jako necílenou techniku provádět v jednom segmentu po druhém v rytmu respirace – jako „manipulační masáž" (TERRIER, 1958). Tímto hmatem vyvoláváme distrakci meziobratlového kloubu na straně ruky působící na spodní obratel postiženého pohybového segmentu. Tento hmat má kromě lordozujícího účinku i rotační účinek nebo složku.

Po stránce technické zdůrazňujeme, že horní končetiny jsou natažené a přitom uvolněné, náraz (tlak) vychází z trupu přes ramena a zejména při mobilizaci ruce lehce divergují (vzdalují příčné výběžky sousedících obratlů od sebe).

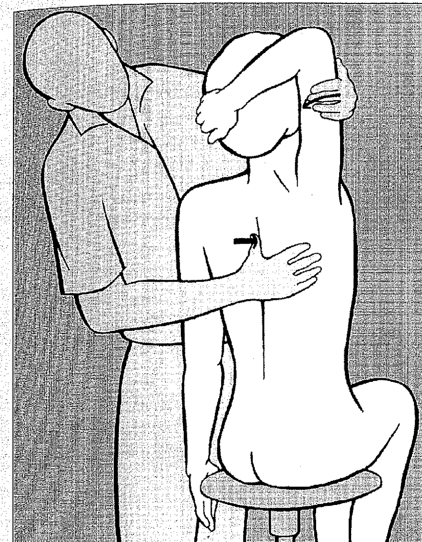
Doposud jsme se zabývali technikami zaměřenými především na pohyb předozadní (předklon-záklon). Dále probereme hlavně úklon a rotaci.

Abychom obnovili lateroflexi, používáme stejné techniky jako pro vyšetřování (viz str. 113, obr. 101). Rozdíl je v tom, že se náš palec nyní dotýká spodního obratle pohybového segmentu ze strany, aby ho fixoval, a nikoli prostoru mezi trny jako při palpaci. Využíváme pro mobilizaci pravidla střídavé svalové facilitace a útlumu podle GAYMANSE.

Nemocný sedí na lehátku tak, aby se o nás mohl opírat. Stojíme za ním a jednu ruku opíráme prsty o jeho žebra ze strany, palec směřuje k trnovému výběžku. Druhá ruka spočívá na krku (při postižení horní hrudní oblasti), na ramenu (střední hrudní) nebo v podpaží (dolní hrudní) provádí úklon nemocného do předpětí. Pokud léčíme sudý segment, vyzveme nemocného, aby se podíval nahoru a nadechoval – během nádechu cítíme zvýšený odpor proti úklonu; po pomalém a hlubokém nádechu, popřípadě zadržení dechu, řekneme nemocnému, aby povolil a pomalu vydechoval (nikoli, aby se podíval dolů, protože by se předklonil). Během výdechu musíme vyčkat, až ucítíme, že mizí odpor proti úklonu a dochází pak ke spontánnímu zvětšení úklonu, které pouze usměrňujeme. V lichých segmentech je facilitace (větší odpor) během výdechu

a relaxace (mobilizace) během nádechu. Nemocný proto dostává pokyn, aby (po lehkém nádechu) pomalu a vydatně vydechoval – při tom cítíme zvýšený odpor proti úklonu. Po hlubokém výdechu vybízíme nemocného, aby se pomalu nadechoval a opět vyčkáváme, až ke konci nádechu zpravidla odpor proti úklonu mizí a rozsah úklonu se zvětšuje. Postup opakujeme dvakrát až třikrát.

Po technické stránce zdůrazňujeme: nesmíme nikdy sami vynucovat úklon, nýbrž vyčkat, až



Obr. 204. *Mobilizace hrudní páteře do lateroflexe přes tenar a palec.*

k němu dojde spontánně a potom pouze sledovat rukama relaxaci nemocného. K té právě dochází až ke konci výdechu, popřípadě nádechu. Intenzita popsaného Gaymansova efektu se však směrem kaudálním zmenšuje, což platí zvláště pro liché segmenty, v nichž se odpor má snižovat během nádechu. Je tomu tak patrně proto, že celková stabilita hrudníku se zvyšuje během nádechu a facilituje se m. quadratus lumborum. Musíme také dbát na to, aby ruka, která podpírá hrudník ze strany, utvořila dosti pevné hypomochlion, a proto aby dlaň spočívala dostatečně laterálně na stěně hrudníku a naše předloktí směřovalo kolmo k ní. I když má nemocný široký hrudník a my nemáme velkou ruku, dosáhneme na trnový výběžek ze strany díky rotaci obratlů během úklonu. V běžné praxi ovšem neradi počítáme obratle, abychom zjistili sudý, popřípadě lichý obratel. Řekneme proto nemocnému, aby se podíval nahoru a nadechoval se. Když zjistíme, že se odpor zřetelně zvyšuje, víme, že jsme nahmatali správně. V opačném případě postup změníme odpovídajícím způsobem. Popsaná technika se velmi dobře hodí pro mobilizaci, ne však pro nárazovou manipulaci. Touto technikou současně mobilizujeme příslušné žebro.

Ovšem pokud je terapeut velmi drobné a pacient mohutné postavy, lze doporučit jinou, velmi účinnou techniku: Opět nemocný sedí a stavíme se za pacienta na stranu, kam provádíme úklon. Nemocný zvedne ruku na opačné straně a my ji uchopíne v loktu, abychom pomocí této ruky pacienta ukláněli na stranu, kde stojíme. Druhou ruku přiložíme tenarem a palcem ze strany k trnovým výběžkům tak, abychom pomocí tenaru fixovali hrudní páteř až po konec palce, který tvoří hypomochlion ve výši spodního trnového výběžku v zablokovaném segmentu. Pomocí vztyčeného lokte ukláníme pacientovu páteř do předpětí a pak už postupujeme zcela analogicky jako při předchozí technice (obr. 204). Technicky je nutné, abychom se sami zakláněli a ohnuli v kolenou.

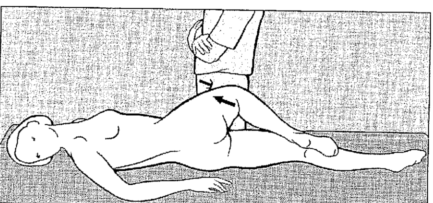
Vysvětlili jsme ve 3. části, že omezená rotace trupu nebývá způsobena blokládou v torakolumbálním úseku a že jde o fenomén svalový, a to zejména torakolumbálního vzpřimovače trupu, m. quadratus lumborum a m. psoas. Proto můžeme mobilizovat méně cíleně. Nemocný sedí obkročmo na lehátku v lehké kyfóze s rukama sepjatýma za krkem; stojíme za ním, provlečeme ruku jeho podpažím a uchopíme jeho protilehlé rameno (obr. 205) a přikazujeme pacientovi, aby se podíval na předmět, který je v místnosti uložen tak, že se pacient otočí do předpětí ve směru mobilizace. Druhá ruka pouze stabilizuje trup, abychom jej udrželi v ose. Nyní vyzveme pacienta, aby se podíval do opačného směru a nadechoval, a při tom klademe odpor proti jeho úsilí se v tom směru otočit. Následuje příkaz, aby se opět otočil ještě dál ve směru rotace. Toto se opakuje asi 2–3krát a můžeme dosáhnnout recipročního útlumu tím, že klademe odpor proti rotaci ve směru mobilizace.

Uvedené tři svaly bývají zřetězené, a proto lze obnovit rotaci trupu také relaxací m. quadratus a/nebo m. psoas, což je dalším důkazem, že jde o převážně svalový fenomén.

Technicky velmi jednoduchá, ale ne zcela cílená technika pro mobilizaci torakolumbálního přechodu byla navržena GAYMANSEM. Při ní využíváme rytmické kontrakce m. psoas



Obr. 205. Rotační mobilizace v lehké kyfóze.



Obr. 206. Rotační mobilizace torakolumbálního přechodu vleže na boku s hlavou hledící opačným směrem za rytmické izometrické kontrakce m. psoas vrchní dolní končetiny.

(obr. 206). Nemocný leží na boku a má výše uloženou dolní končetinu ohnutou v kyčli a v kolenu v pravém úhlu. Stojíme při okraji lehátka tak, abychom svými stehny mohli klást odpor proti další flexi v kyčli nemocného a přikazujeme mu, aby se co nejdále podíval opačným směrem (než stojíme) tak, aby měl otočenou hlavu i trup. Poté ho vyzveme, aby v této poloze rytmicky zatlačil kolenem proti našemu stehnu nebo aby kladl odpor kolenem proti našemu rytmickému tlaku ve směru extenze. Rytmický tah m. psoas, působící na příčné výběžky obratlů v torakolumbálním přechodu při rotaci trupu, vyvolává mobilizaci těchto obratlů. Rytmus kontrakcí má být asi dvě za sekundu. Tato technika se také hodí pro automobilizaci: nemocný klade odpor proti rytmické flexi v kyčli pomocí své natažené horní končetiny.

Veškeré techniky působící na hrudní páteř lze používat od Th_3 kaudálně; cervikotorakální přechod si totiž vyžaduje odlišné hmaty, které budou popsány spolu s krční páteří.

6.3.5. Žebra

Technika, která se pro mobilizaci horních žeber nejvíce osvědčuje, je modifikace diagnostické techniky podle KUBISE (viz str. 114, obr. 102), při které fixaci provádíme „skrze" lopatku. MITCHELL jí používá vleže na zádech; podobá se mobilizaci hrudní páteře do retroflexe (obr. 207). Nemocný leží na boku s vrchní horní končetinou vzpaženou, avšak ohnutou v loktu. Stojíme na okraji lehátka a položíme ruku směřující k hlavě nemocného na jeho loket zepředu a ohnuté prsty své druhé ruky podél žebra, kde provádíme mobilizaci. Dosáhneme předpětí tím, že zatlačíme loket nazad, přičemž prsty fixující žebro (skrze lopatku) působí jako hypomochlion. Nyní přikazujeme nemocnému, aby lehce zatlačil loktem proti naší ruce a pomalu se nadechoval. Potom následuje příkaz, aby maximálně(!) vydechl, a to do oblasti tohoto žebra. Jakmile dochází k maximálnímu výdechu, zvětšuje se retroflexe spontánně. Postup se opakuje asi třikrát.

Tak jako při diagnostice není lopatka překážkou pro fixaci žebra během retroflexe. První žebro však nemůže být ani diagnostikováno, ani léčeno touto metodou a druhé žebro se takto mobilizuje nejobtížněji. Nejčastěji používáme této metody při blokádách třetího až pátého žebra. Je důležité zvedat paži vertikálně, abychom dosáhli čisté retroflexe; jinak dochází k rotaci, což je nežádoucí. Znamená to, že potřebujeme maximální elevaci v rameni. Tomu však nezřídka zabraňuje bolest v rameni, a proto pak musíme začít léčením ramena, než můžeme mobilizovat žebra. To je ostatně nutné vždy, je-li porucha (také) v rameni.

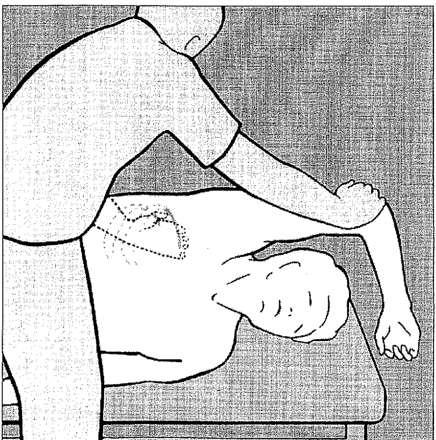
Velmi šetrnou mobilizaci lze provádět při vyšetřování „fenoménu předbíhání" (viz str. 114). Stojíme na konci lehátka u hlavy nemocného a máme oba palce na postižených žebrech shora na obou stranách a klademe lehce odpor proti pohybu nahoru během nádechu. Během výdechu pak mírně zatlačíme palci shora, zejména na straně, která zůstala pozadu, tj. tam, kde je omezený pohyb. Fenomén předbíhání potom zpravidla nebývá už patrný.

Technika popsaná pro mobilizaci lopatky (viz str. 182–3, obr. 176) může být také používána pro žebra. Zvedáme rameno nemocného rukou, která ho uchopila zespodu, zatímco druhou rukou působíme tlakem na lopatku shora a používáme tak mediální hrany lopatky jako hypomochlia. Pohybem lopatky a tlakem na žebra shora provádíme jejich mobilizaci. Při správném postupu bývá tato technika pociťována jako velmi příjemná.

Pokud jsme zjistili, že pohyblivost žebra je omezena během výdechu, lze doporučit techniku podle GREENMANA (1979). Nemocný leží na zádech; přiložíme palec shora na žebro v blízkosti sterna (pokud jde o horní žebro) a přikazujeme nemocnému, aby vydechoval; během výdechu lehce zvedáme trup nemocného do předklonu a ukláníme ke straně postiženého žebra. Při maximálním výdechu zatlačíme palcem směrem kaudálním. Je-li znehybněno více než jedno žebro, mobilizujeme nejkaudálněji uložené. Nedýchá-li celá polovina hrudníku, jde o interní onemocnění (!).

Je-li omezení pohyblivosti během nádechu, používá Greenman svalového tahu. U horních žeber využívá tahu skalenů, u středních tahu m. pectoralis a u dolních tahu m. serratus anterior. Nemocný leží na zádech, tahu skalenů dosahujeme úklonem hlavy proti odporu, tahu m. pectoralis addukcí paže při abdukci 90° a maximální elevací také tahu m. serratus též addukcí proti odporu. Prsty druhé ruky zatlačíme laterálně na žebro zdola během nádechu. K tomu účelu ramena nemocného spočívají na našem předloktí a stejnou rukou ukláníme hlavu nemocného nebo jeho vzdálenější paži přitahujeme k sobě a druhou rukou, přes hrudník nemocného, provádíme kontakt prsty na dolní okraj žebra. Jde-li o omezenou pohyblivost několika žeber, léčíme vždy to první (klíčové).

Uvedeme několik způsobů nárazové manipulace žeber. U první leží nemocný na zádech a má obě paže překřížené na hrudníku tak, že paže na straně postiženého žebra leží výše. Sami stojíme na protější straně a uchopíme vzdálenější rameno nebo paži nemocného tak, abychom ho přitočili k sobě, a tenar druhé ruky přiložíme k žebernímu úhlu postiženého

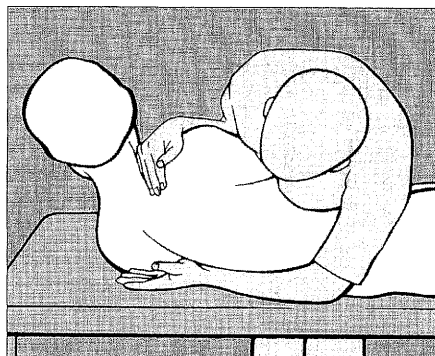


Obr. 207. Mobilizace žebra ve smyslu dorzální flexe během maximálního výdechu vleže na boku.

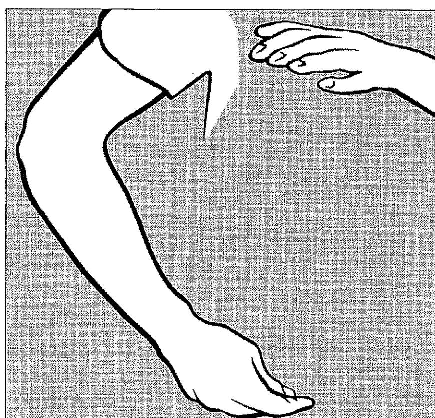
žebra (obr. 208). K tomu je nutné, aby byl palec v maximální opozici, aby svaly tenaru byly kontrahovány a tenar pevný (obr. 209). Volnou rukou uchopíme paži horní končetiny (která leží pod paží), s jejíž pomocí jsme si nemocného přitočili, a odvracíme trup nemocného tak, aby úhel žebra, přitisknutý na tenar druhé ruky, ležel kolmo pod naší rukou na paži nemocného. Při tom je nutné přetočit nemocného přes neutrální polohu. Když jsme stabilizovali nemocného v této poloze, dosahujeme předpětí jeho váhou, tj. přitisknutím žebra k našemu tenaru a během výdechu provedeme náraz přes paži nemocného kolmo k podložce ve směru tenaru ležícího pod úhlem žebra (obr. 210).

Podobný účinek má technika, kdy nemocný leží na břiše s hlavou otočenou na stranu postiženého žebra (obr. 211). Jde-li o horní žebro, visí paže na postižené straně přes okraj lehátka, abychom dosáhli abdukci lopatky, jinak může také ležet podél těla pacienta. Stojíme vedle

lehátka a položíme os pisiforme jedné ruky na angulus costae. Tuto ruku můžeme ještě zesílit tím, že ji druhou rukou uchopíme za zápěstí. Předpětí pak dosáhneme tlakem obou paží a náraz, který vychází z ramen a trupu, provedeme během exspirace, kolmo k pod-



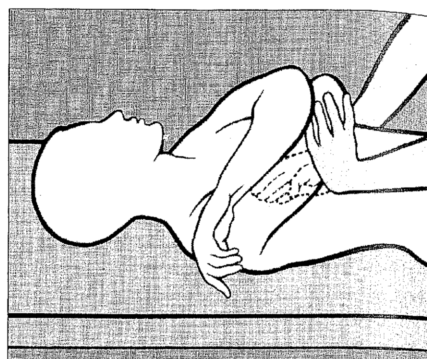
Obr. 208. Přípravná fáze manipulace žebra u pacienta ležícího na zádech: nemocného otáčíme k sobě a přikládáme kontaktní ruku (tenar).



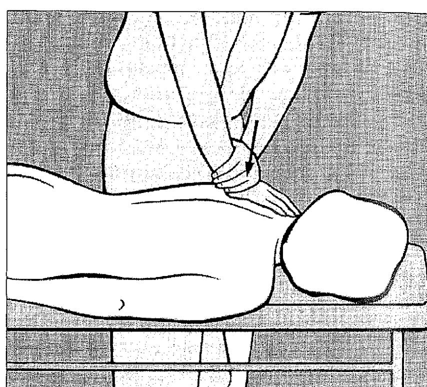
Obr. 209. Postavení rukou terapeuta během manipulace žebra u ležícího pacienta – nezbytná je úplná opozice palce.

ložce. Tato technika bývá poněkud tvrdší než předchozí.

V oblasti dolních žeber bývá nejúčinnější technika, která je velmi podobná manipulaci hrudní páteře při omezené rotaci (viz str. 202, obr. 205). Nemocný sedí obkročmo na konci stolu, ruce sepjaté za krkem. Stojíme za nemocným, provlečeme ruku jeho podpažím a uchopíme jeho protilehlé rameno na straně postiženého žebra. Palec druhé ruky je na angulus costae a mezi palcem a ukazováčkem obepínáme žebro. Stojíme široce rozkročeni a otočením ne-



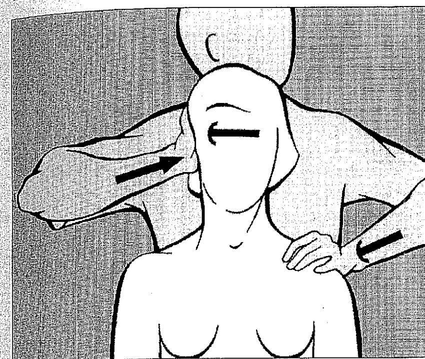
Obr. 210. Náraz provádíme přes paži nemocného ve směru našeho tenaru přiloženého k žebernímu úhlu.



Obr. 211. Nárazová manipulace na úhel žebra vleže na břiše.

mocného okolo vertikální osy dosahujeme předpětí; provedeme náraz tím, že současně ještě zvětšujeme rotaci pomocí ramene, zatímco ruka na žebru zatlačí a provádí tah stejným směrem. Touto technikou dosahujeme distrakce transverzokostálního kloubu. Tak lze také provádět náraz při omezení rotaci trupu. Léčení prvního žebra: Jako při diagnostice liší se první žebro od všech ostatních. Nejjednodušší tech-

nika je tato: Nemocný sedí na lehátku a my stojíme za ním. Podpíráme jeho rameno nebo krk jednou rukou a na straně postiženého žebra podpíráme druhou rukou hlavu; vyzveme ho, aby hlavou kladl odpor proti našemu rytmickému zatlačení ze strany pouze malou silou



Obr. 212. Repetitivní mobilizace prvního i druhého žebra rytmickou izometrickou kontrakcí skalenů.



Obr. 213. Rytmické pružení i nárazová manipulace 1. žebra tlakem shora.

a frekvencí asi dvakrát za sekundu. Vyvoláme tím rytmickou kontrakci skalenových svalů, které přímým tahem mobilizují první a také druhé žebro. Tato technika se ostatně dokonale hodí pro automobilizaci (obr. 212).

Přímým pružením shora můžeme první žebro mobilizovat, provádět nárazovou manipulaci a ovšem také diagnostikovat blokádu. Nemocný sedí na lehátku a opírá se o náš hrudník; volnou rukou podpíráme a fixujeme jeho hlavu v neutrální poloze. První článek (ohnutého) ukazováčku stejnostranné ruky přiložíme na první žebro shora těsně vedle krku a dosáhneme předpětí lehkým tlakem ve směru protilehlé hýždě nemocného. V témže směru můžeme nyní (poměrně) rychle a lehce pružit nebo ještě lépe rychle třepat, nebo z dosaženého předpětí provést náraz (obr. 213).

6.3.6. Krční páteř

Trakce

Ruční trakci provádíme jak vleže na zádech, tak vsedě. V prvním případě přesahuje hlava nemocného okraj stolu; vzhledem k minimální síle trakce můžeme položit záhlaví do sepnutých rukou jako do kolébky. Když nemocný uvolněně spočívá v našich rukou, zjišťujeme předpětí ve smyslu trakce. Nyní vyzveme nemocného, aby se podíval k čelu a zhluboka se nadechl a zadržel dech. Zjišťujeme při tom, že se zvyšuje napětí, což je patrno především podle kontrakce kývačů. Potom nemocnému přikazujeme, aby se uvolnil a pomalu a hluboce vydechl. Ke konci výdechu dochází automaticky k relaxaci a krk se spontánně mírně prodlužuje. Toto můžeme opakovat asi třikrát (obr. 214a).

Když nemocný sedí na lehátku, opíráme si ho zády o hrudník, abychom mu pomáhali uvolnit se. Uchopíme hlavu nemocného oběma rukama tak, že se předloktím opíráme o ramena nemocného, palce směřují mediálně pod záhlaví, ostatní prsty k dolní čelisti. Nejdůležitější však je, aby jeho tvář spočívala v našich uvolněných dlaních (obr. 214b). Když zjišťujeme předpětí ve smyslu trakce, přikazujeme mu, aby se díval nahoru a pomalu a zhluboka nadechl a během nádechu cítíme, že se napětí zvyšuje, jako by nemocný vtahoval hlavu mezi ramena. Ke konci nádechu můžeme nemocnému ještě říci, aby zadržel dech, a potom, aby se podíval dolů a pomalu vydechoval. Opět ke konci výdechu cítíme uvolnění a lehké prodlužování krku.

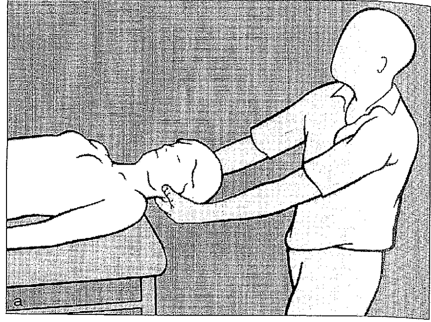
Používáním postizometrické relaxace a dýchací synkineze se stala manuální trakce nejen velice šetrnou, ale současně mnohem účinnější metodou než trakce mechanická. Jak známo, lze mechanickou trakci provádět vleže na zádech na trakčních stolech skloněných k nohám nemocného a s hlavou nemocného fixovanou například Glissonovou kličkou nebo vsedě pomocí speciálních kliček. Je totiž nutné varovat před častou, ale závažnou chybou: smyčka nesmí táhnout za bradu, nýbrž za záhlaví – brada smí být pouze opřena. Při nesrovnatelných přednostech ruční trakce, jak ji nyní provádíme, stává se však mechanická trakce obsoletní. I když jinak nepokládáme za nutné popisovat tzv. měkké, tj. masážní techniky vzhledem k účinnější PIR, stojí za to popsat trakční masáž vleže jako neobyčejně příjemnou metodu. Nemocný leží s rameny na samém konci lehátka. Stojíme za hlavou nemocného, která spočívá v našem klíně a obě naše ruce leží pod m. trapezius ve výši lopatek. Nyní se zakláníme a naše ruce kloužou po paravertebrálním svalstvu kraniálně. Tlakem rukou dochází k masáži svalů a k určité dorzální flexi krku. Takto můžeme postupovat, až radiální hrany našich ukazováčků dosáhnou záhlaví. Pomocí tenarů na tváři nemocného působíme dorzální flexi hlavy a ukazováčky provádíme masáž a trakci zároveň.

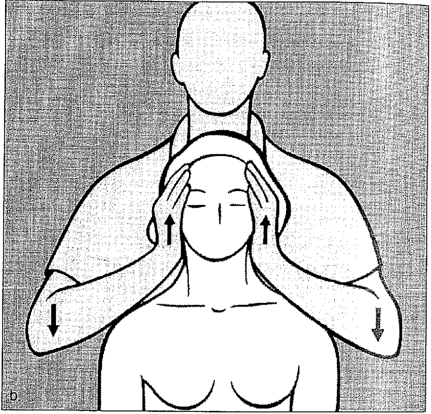
Jiroutův manévr

Postizometrickou ruční trakci provádíme převážně u akutně bolestivých stavů, jakými je akutní ústřel. Za tohoto stavu převažuje rotačnní blokáda k pravé straně. Stejně účinná a snad ještě šetrnější je technika vypracovaná JIROUTEM. Pacient leží na zádech, jeho hlava je přesně v neutrální poloze. Vyvíjíme tlak proti levému rameni shora, při čemž ho současně stimulujeme. Pacient klade odpor proti našemu tlaku a nadechuje, zadržuje dech a pak povolí, takže rameno se lehce (uvolněně) sune směrem kaudálním. Po tomto manévru dochází k úpravě blokád hlavně $C_{1/2}$ $C_{2/3}$, tj. k úpravě ústřelu. (U podstatně vzácnějších blokád s omezenou rotací doleva postupujeme tlakem na pravé rameno.)

Mobilizace krční

Úklon můžeme provádět u nemocného vsedě nebo vleže. Využíváme při tom velmi vhodně fenoménu střídavého odporu a uvolnění v sousedících segmentech během nádechu a výdechu. V sudých segmentech (C_0, C_2, C_4) se odpor zvětšuje během inspirace, a proto dosáhneme výraznou facilitaci, když řekneme nemocnému, aby se nejdříve podíval nahoru a potom se





Obr. 214. a) Trakce krční páteře vleže na zádech, b) trakce krční páteře vsedě.

pomalu nadechoval. Je-li nádech příliš rychlý, přikazujeme nemocnému, aby po nádechu zadržel dech. Potom ho vyzveme, aby se podíval dolů a pomalu vydechoval. Pokud ovšem nechceme, aby krk zůstal v lehké retroflexi (zvláště v dolní krční páteři, když nemocný sedí), řekneme nemocnému, aby se uvolnil a pomalu vydechoval. Při mobilizaci lichých segmentů (C_1, C_3, C_5) pouze nemocnému přikazujeme, aby (po krátkém nádechu) pomalu a hluboce vydechoval a potom

se opět pomalu a zhluboka (ne však maximálně) nadechoval.

Po technické stránce jsou hmaty shodné s vyšetřovacím (viz str. 116, obr. 106). Tak jako diagnostickým hmatem zjišťujeme zvýšený odpor, ukláníme krční páteř v postiženém segmentu do předpětí a (v případě sudého segmentu) pozorujeme, jak se odpor zvětšuje, když se nemocný dívá nahoru a nadechuje, a jak mizí při pohledu dolů a ke konci výdechu (v případě lichých segmentů naopak: odpor se zvětšuje během výdechu a mizí ke konci inspirace). Zásadní chyba spočívá v tom, že nevyčkáme spontánní automatickou relaxaci, aktivně provádíme mobilizaci do úklonu a spontánní relaxace se proto nedostaví. Touto technikou můžeme postupovat v segmentech C_1 až C_6. Postup se opakuje dvakrát až třikrát.

Rotaci obnovujeme u nemocného vsedě hmatem, který je opět shodný s technikou diagnostickou (viz str. 118, obr. 109). Fixujeme tedy palcem a ukazováčkem oblouk dolního obratle postiženého segmentu a druhou rukou (za bradu) otočíme hlavu ve směru mobilizace po dosažení předpětí. Máme nyní dvě možnosti.

Buď vyzvat nemocného, aby se díval proti směru mobilizace a pomalu nadechoval, a klást odpor proti jeho automatické snaze otočit hlavu ve směru pohledu; potom mu říci, aby se podíval (na předmět) ve směru mobilizace a pomalu vydechoval, přičemž získáme automatickou mobilizaci a musíme pouze dbát na fixaci spodního obratle. Nevýhodou tohoto postupu bývá přílišná, až násilná automatická reakce, vzácněji to, že nemocný pohybuje pouze očima a potlačuje (přirozený) souhyb hlavou.

Proto je často výhodnější přikázat nemocnému, aby se nejdříve podíval nahoru a pomalu se nadechoval. Přitom se také, i když méně intenzivně, zvyšuje odpor proti další rotaci. Při pacientově pohledu dolů a pomalém výdechu pak můžeme využít relaxace ke konci výdechu. Postup opakujeme dvakrát až třikrát.

Lateroflexe se provádí stejnou technikou jako při diagnostice.

Mobilizaci cervikotorakálního přechodu provádíme především do lateroflexe. Opět používáme shodnou techniku jako při diagnóze (viz str. 118, obr. 107). V celém úseku páteře, který označujeme jako cervikotorakální přechod (C_6–Th_2), se odpor proti úklonu zvětšuje během nádechu a dochází k relaxaci během výdechu. Proto vyzveme nemocného, aby se díval nahoru a pomalu se nadechoval, potom aby se uvolnil a vydechoval. Kdyby se totiž v relaxační fázi pacient díval dolů, došlo by k předklonu a ztratili bychom uzamčení krční páteře. Naopak bychom si „uzamkli" cervikotorakální přechod, který chceme mobilizovat. Po stránce technické chceme zdůraznit, že prsty jedné ruky ve výši jařmové kosti nemocného používáme k tomu, abychom jeho hlavu udrželi v záklonu, úklonu a rotaci v opačním směru; tenar opíráme ze strany o horní obratel zablokovaného segmentu. Palcem druhé ruky fixujeme (ze strany) trnový výběžek spodního obratle. Během výdechu a relaxace pak cítíme, jak se obnovuje pohyb (pružení) mezi tenarem jedné a palcem druhé ruky. Po celou dobu musí být nemocný pevně opřen – je proto vhodné podpírat ho ze strany kolenem – a musí udržet vzpřímené postavení v horní hrudní oblasti.

Je proto technicky snazší (avšak pro nás méně pohodlné) provádět tuto mobilizaci u nemocného, který leží na boku (viz str. 117, obr. 108). Stojíme po straně lehátka čelem k nemocnému. Jeho hlavu si položíme na předloktí a opřeme ulnární hranu ruky s malíkem zespoda o trn horního obratle postiženého segmentu. Loket (stejné ruky) se opírá o podložku nebo je nepatrně nad ní. Palec druhé ruky fixuje trn spodního obratle shora. Vyzveme nemocného, aby se díval nohoru (k čelu) a pomalu se nadechl a potom aby pomalu vydechoval a uvolnil se. Když cítíme relaxaci, posouváme pouze svůj loket po podložce dopředu a naše ruka automaticky zvětšuje úklon, záklon i rotaci v opačním směru úklonu hlavy nemocného. (Stejným způsobem jsme také dosáhli předpětí.) Postup opakujeme dvakrát až třikrát. Obě popsané techniky (vsedě i vleže) lze také používat pro nárazovou manipulaci po dosažení předpětí a také v průběhu mobilizace nebo po ní. Pokud nemocný sedí, provádíme náraz pomocí palce proti trnovému výběžku, zatímco ruka držící hlavu a krk zajišťuje fixaci. Naproti tomu, když nemocný leží na boku, provádíme náraz rukou, která drží hlavu a krk po spodní obratel zablokovaného segmentu. Náraz provádíme stejným směrem jako mobilizaci, zatímco palcem druhé ruky fixujeme trn spodního obratle.

Konečně lze také velmi vhodně provádět mobilizaci cervikotorakálního přechodu do rotace. Používáme stejného hmatu jako při vyšetření (viz str. 119, obr. 111). Nemocný tedy sedí před námi nízko (na židli) a my uchopíme hlavu mezi naší rukou a ramenem, takže brada je v ohbí našeho lokte a malík obepíná trn horního obratle zablokovaného segmentu. Palcem druhé ruky fixujeme trn spodního obratle ze strany. Nyní otočíme hlavu s krkem do předpětí ve směru mobilizace a pak přikážeme nemocnému, aby se díval do protisměru a nadechoval, zadržel dech a potom se podíval ve směru mobilizace a vydechoval. Manévr lze opakovat dvakrát až třikrát. Stejnou technikou můžeme také provádět z předpětí náraz pomocí ruky, která otáčí hlavou.

Hlavové klouby

Také mobilizaci záhlaví proti atlasu provádíme pomocí stejných hmatů, jaké byly popsány pro diagnózu. V tomto pohybovém segmentu je facilitační účinek nádechu a relaxace během výdechu nejintenzivnější a platí nejen pro úklon, ale pro všechny směry.

Anteflexe

(viz str. 120, obr.114)

Po dosažení předpětí touto diagnostickou technikou přikazujeme nemocnému, aby se podíval nahoru (k čelu) a pomalu se nadechoval. Při tom často cítíme značné zesílení odporu proti předklonu a sami musíme klást odpor proti retroflexi hlavy. Po nádechu se nemocný podívá dolů (k bradě) a vydechuje. Dochází ke zcela automatickému zvětšení anteflexe hlavy. Někdy (zvláště při opakování) pohled nahoru způsobuje přílišnou facilitaci během izometrické fáze; v tomto případě stačí pouhý nádech. Postup opakujeme dvakrát až třikrát. Jde asi o nejšetrnější techniku, a proto jí obvykle začínáme. Po mobilizaci atlasu se přesvědčujeme, zda vymizel bolestivý spazmus krátkých extenzorů šíjových na zadním oblouku atlasu a TrP v horní části kývačů. To je totiž nejdůležitější kritérium úspěchu léčení v tomto segmentu.

Lateroflexe

(viz str. 120, obr. 115)

Tímto diagnostickým hmatem dosáhneme předpětí do laterální flexe při otočené hlavě. Nemocný se dívá nahoru (k čelu) a pomalu se nadechuje. Přitom cítíme, že se odpor proti lateroflexi zvětšuje. Po nádechu vyzveme nemocného, aby se podíval dolů (k bradě) a pomalu vydechoval. V průběhu nebo ke konci výdechu mizí odpor proti lateroflexi, která se zvětšuje téměř spontánně. Postup opakujeme dvakrát až třikrát.

Retroflexe

(viz str. 120, obr. 116)

Záklonem dosáhneme předpětí při otočené hlavě do retroflexe. Nemocný se pomalu nadechuje. Během nádechu ucítíme zvýšený odpor proti retroflexi. Po hlubokém nádechu vyzveme nemocného, aby pomalu vydechoval a nechal hlavu padnout nazad. Ke konci výdechu odpor mizí a záklon se zvětšuje. Postup opakujeme dvakrát až třikrát. (V tomto případě by pohled nahoru, tj. do retroflexe, byl v rozporu se zvýšeným odporem proti retroflexi během izometrické fáze a pohled dolů během relaxační fáze by byl v rozporu s větší retroflexí.) Pro tuto techniku doporučujeme otáčet hlavu pouze o 60°; nemocný se lépe uvolňuje a my se vyhneme neblahé kombinaci retroflexe s maximální rotací krční. Technicky je také důležité, že záklon se může velmi významně zvětšit, a proto ruka, která drží hlavu, musí být na temenu, ne na záhlaví, protože by během retroflexe pacienta překážela. Nikdy nevyvíjíme tlak na hlavu během mobilizace, zcela stačí její váha, ba spíše ji ještě brzdíme! Jde o nejúčinnější ze všech mobilizačních technik mezi záhlavím a atlasem.

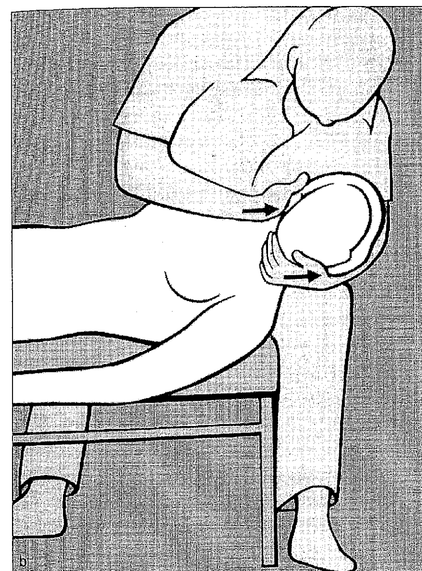
Rotace

Nemocný sedí a my stojíme za ním. Otočíme jeho hlavou do maximální rotace okolo vertikální osy až dosáhneme předpětí, ovšem minimální silou, a stabilizujeme jeho hlavu o svůj hrudník. Nyní vyzveme nemocného, aby se podíval nahoru a pomalu nadechoval. Přitom cítíme, že se odpor proti maximální rotaci zvětšuje. Potom se nemocný podívá dolů a pomalu vydechuje; v průběhu, nebo ke konci výdechu mizí odpor a rozsah rotace se zvětšuje téměř spontánně. Pohled v protisměru a během izometrické fáze a pohled ve směru rotace během mobilizace by vyvolal příliš násilnou facilitaci. Postup se opakuje dvakrát až třikrát.

Nárazová manipulace

Až na malé výjimky byly vážné komplikace po manipulacích vždy následkem nárazové manipulace v krční oblasti. Po získání podrobnějších údajů se ukázalo, že manipulace byla násilná a náraz byl proveden, aniž bylo dosaženo





Obr. 215. Trakční manipulace vleže na zádech s kontaktem: a) na příčném výběžku horního obratle zablokovaného segmentu; b) na processus mastoideus.

předpětí. To už samo o sobě je hrubá chyba. Většinou pak ještě došlo k neblahé kombinaci záklonu s maximální rotací hlavy. Z toho logicky vyplývá, že z velkého počtu možných nárazových technik si nevybereme takovou, u které dochází k veliké rotaci hlavy a hlavně ke kombinaci rotace s retroflexí. Nejdůležitější a nejčastěji používáné jsou hmaty, při nichž je náraz veden ve smyslu trakce kraniálním směrem. Při sklonu meziobratlových kloubů v úhlu asi 45° od vodorovné polohy v oblasti krční a téměř vodorovné poloze kloubů v oblasti kraniocervikálního spojení, vyvolává trakce v podélné ose jak distrakci kloubů, tak meziobratlových destiček.

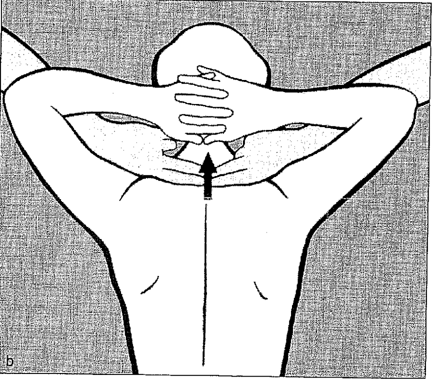
Trakční nárazová manipulace na horním obratli zablokovaného segmentu kontaktem ve směru nárazu

Nemocný leží na zádech, ramena na konci lehátka, takže hlava přesahuje okraj stolu. Stojíme vedle nemocného, jeho hlavu si položíme na předloktí a uchopíme ohnutými prsty stejné ruky bradu nemocného. Druhá ruka kontaktuje radiální hranou ukazováčku příčný výběžek horního obratle zablokovaného segmentu. Ukláníme pak hlavu nemocného jen tolik, aby kontaktní ruka nesklouzla z výběžku obratle. (Je-li horní obratel atlas, je úklon zbytečný, protože jeho příčné výběžky jsou delší a dostatečně prominující.) Čím je segment kaudálnější, tím větší je třeba úklon. Hlava nemocného může být lehce otočena (odvrácena od nás), nesmíme ji však otočit příliš, abychom neuzamkli segment, který máme léčit manipulací. V této poloze (obr. 215a,b) dosahujeme předpětí lehkým tahem za dokonalé relaxace nemocného a potom můžeme provádět náraz současným tahem obou rukou stejným směrem (obr. 215a), nebo tím, že současně s trakcí ukláníme hlavu nemocného k sobě (obr. 215b). V obou případech je nezbytné, aby obě naše ruce působily současně a shodně. Náraz proto musí vycházet z našeho trupu přes ramena a ruce, ať už jde o čistou trakci, nebo o trakci s úklonem. Tuto techniku lze používat od C_1 po C_5.

V segmentu okciput-atlas otočíme hlavu nemocného jen tolik, abychom uzamkli atlas/axis, tj. málo přes 45°, kontaktujeme soscovitý výběžek. Chceme-li provést náraz současně také do úklonu, nesmíme zapomenout, že je hlava otočena a že ji ukláníme v pravém úhlu k sagitální rovině (otočené!) hlavy.

Trakční manipulace s nárazem o malé rychlosti na horním obratli zablokovaného segmentu vsedě

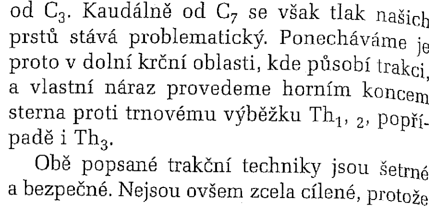
Nemocný sedí na okraji stolu a ruce má sepjaty v týle, lokty směřují do stran (obr. 216). Stojíme za nemocným a provlečeme postupně paže takto utvořenými trojúhelníky zepředu tak, že ukazováček a třetí prst obou rukou



Obr. 216. a) Trakční manipulace dolní krční páteře a cervikotorakálního přechodu vsedě; b) přiložení prstů.

kontaktuje trn horního obratle zablokovaného segmentu. Vyzveme nemocného, aby se uvolnil a nechal hlavu padnout dopředu a lehce zatlačil svými pažemi proti našim předloktím. Náraz provádíme tím, že zvyšujeme (poměrně pomalu) tlak prstů ve směru nahoru a dopředu a přitom se napřimujeme. Takto postupujeme v segmentech C_4–C_7, někdy už od C_3. Kaudálně od C_7 se však tlak našich prstů stává problematický. Ponecháváme je proto v dolní krční oblasti, kde působí trakci, a vlastní náraz provedeme horním koncem sterna proti trnovému výběžku $Th_{1, 2}$, popřípadě i Th_3.

Obě popsané trakční techniky jsou šetrné a bezpečné. Nejsou ovšem zcela cílené, protože



Obr. 217. Rotační manipulace vsedě fixací spodního obratle a současnou trakcí v kyfóze.

náraz provádíme na horním obratli zablokovaného segmentu, takže spodní obratel není fixován. Účinek trakce může proto působit i na další segmenty kaudálně; lze to však pokládat za neškodné.

Rotační nárazová manipulace vsedě

Nemocný sedí na nízké stoličce; stojíme za ním a obejmeme jeho hlavu paží (na jejíž stranu chceme hlavu otočit) tak, že brada spočívá v ohbí lokte a ruka pod záhlavím (obr. 217). Malíkem obepínáme oblouk horního obratle zablokovaného segmentu a držíme hlavu nemocného opřenou o hrudník v předklonu. Palcem druhé ruky fixujeme ze strany (v opačném směru rotace) trnový výběžek v neutrální poloze. Nyní otočíme hlavu a krční páteř po horní obratel postiženého segmentu, až dosahujeme předpětí, zatímco trn spodního obratle fixujeme ve střední čáře. Vlastní náraz provádíme rukou držící hlavu a horní obratel ve smyslu trakce a rotace současně.

Tato technika je přesně cílená, protože dolní obratel je fixován. Pokud je fixace správně provedena, bývá rotace nevelkého rozsahu a během celého hmatu trvá kyfotické držení krční páteře a kraniální trakce. Proto je tato technika zcela bezpečná. Analogickou techniku používáme v oblasti cervikotorakálního přechodu jak pro mobilizaci, tak také pro nárazovou manipulaci (viz obr. 111, str. 119).

6.4. Nepřímé techniky

6.4.1. Funkční technika

Těmito termíny se označují osteopatické techniky, které pro svou šetrnost a současně nemalou účinnost si zasluhují zmínku v této publikaci. Označení „nepřímé techniky" vyjadřuje skutečnost, že (na rozdíl od dříve popsaných technik), se neřídíme fenoménem bariéry nebo předpětím ani pro diagnózu, ani pro terapii. U první z těchto technik jde o to najít úlevovou polohu, ve které se upravuje patologické napětí a tím dochází k ústupu bolesti. Když se toto podaří, dosahujeme postupně úpravu napětí ve všech postaveních a polohách a tak se tenze a s ní spojená bolestivost upravuje.

Tato metoda je zcela závislá na schopnosti palpace, a proto není snadné ji popsat slovy, v nejlepším případě se vynasnažíme ji čtenáři nastínit. Pomocí palpace zjišťujeme v dysfunkčním úseku páteře v oblasti vzpřimovače trupu větší napětí („prominenci") vyvolávající palpační iluzi rotace ke straně zvýšeného napětí. Když při tomto nálezu pacienta pohybujeme do anteflexe, retroflexe, lateroflexe k jedné a druhé straně, zjišťujeme, že tento rozdíl tenze se v některém směru prohlubuje, v jiném však upravuje. Při tom je nutné si uvědomit, že při lateroflexi páteře dochází v meziobratlovém kloubu na straně úklonu k extenzi a na opačné ke flexi (viz obr. 83).

Na trupu uchopíme pacienta s rukama sepnutýma za krkem za lokte (viz obr. 99) a snažíme se nejdříve dosáhnout postavení, ve kterém se napětí vyrovná, upravuje („obratel derotuje"). K tomu dochází zpravidla buď v extenzi nebo ve flexi. Pokud dochází k vyrovnání v extenzi, tak úklon k této straně efekt extenze ještě zvyšuje. Pokud bychom tedy v této pozici palpovali normalizaci, tak za dobré podpory terapeuta nemocný relaxuje, a pokud máme za to, že relaxace je dostatečná, opatrně zmenšujeme extenzi, avšak jakmile se tenze znovu objevuje, vracíme se do extenze a/nebo lateroflexe tak, aby se napětí opět upravilo. Po málo opakováních zjistíme, že se napětí už nevrací, a pak můžeme postupně dosáhnout plné anteflexe bez nažádoucí reakce.

Pokud je ovšem flexe úlevová, začínáme flexí a úklonem ve směru opačném spazmu a opět opřeme pacienta tak, aby v této úlevové poloze relaxoval. Další postup je analogický tomu, který jsme popsali pro extenzi – pouze opačným směrem.

V oblasti krční postupujeme obdobně. Stojíme buď vedle sedícího pacienta a můžeme jednou rukou hlavu nemocného předklonit, zaklonit, uklonit ke stranám, popřípadě otáčet, a druhou rukou palcem a prsty palpovat z každé strany vedle trnových výběžků napětí paravertebrálních svalů za artikulačními a příčnými výběžky. Sám dávám přednost technice, kdy stojím před sedícím pacientem a opírám jeho hlavu o svůj hrudník a palpuji prsty každé ruky vedle trnových výběžků, a dlaněmi stabilizuji krk pacienta. Hlavou pohybuji tím, že pohybuji hrudníkem nahoru, dolů, dopředu, dozadu či do stran v součinnosti s palpujícíma rukama.

Opět je prvním krokem najít místo a stranu zvýšeného napětí a poté zjistit, zda se tento nález zdůrazní nebo upravuje během anteflexe či retroflexe. Pokud se napětí upravuje během retroflexe, provádíme záklon a úklon ke straně spazmu. Když jsme tak nalezli úlevové postavení, vyčkáme (za dobré opory hlavy) na co nejlepší relaxaci. Potom, podobně jako v oblasti trupu, opatrně zmenšujeme lordózu a pacienta ukláníme postupně k opačné straně a metodou pokusů a omylů pokračujeme, až se podaří plný předklon a úklon k opačné straně, aniž dojde znovu k napětí. Opačně postupujeme, pokud by se napětí zhoršovalo během retroflexe a upravovalo během předklonu.

Je očividné, že tato technika je maximálně šetrná a zcela bez rizika, vždy pro pacienty pří-

jemná, není však lehké ji někoho naučit, nebo ilustrovat, protože jde čistě o palpační vnímání během pohybu, který sám o sobě je velmi jednoduchý. Lze proto vřele dporučit, aby si ji každý vyzkoušel.

6.4.2. Strain a counterstrain

Tato metoda se shoduje s předcházející v tom, že se zde neuplatňuje fenomén bariéry a že využívá úlevových poloh. Podle mých zkušeností je tato metoda zvláště výhodná u akutních bolestivých stavů, u nichž obvyklejší manipulační techniky selhávají. Sám autor metody L. H. JONES údajně byl přivolán k nemocnému, který pro akutní spazmus m. psoas se nemohl narovnat a nenacházel polohu, v níž by se mu ulevilo. Jones však zjistil, že se nemocnému ulevilo, když ho „stočil jako do klubka" do rotace o 45° a do flexe 30°. Jelikož všechny ostatní pokusy o pomoc selhaly, zanechal ho v této pozici a odešel, aby se mezitím věnoval jinému nemocnému. Když se pak vrátil, zjistil, že se už pacient mohl narovnat.

Ve své původní publikaci (1963) Jones vysvětluje mechanismus své metody skutečností, kterou často pozorujeme u akutních stavů: vznikají totiž, když se nemocný snaží z postavení ve flexi náhle narovnat. Při takovém prudkém pohybu ucítí silnou bolest, která mu zabrání plně se narovnat. Je tomu tak, jako by během prudkého, nevyváženého pohybu něco uskřinulo. Když za takových okolností pomůžeme pacientovi vrátit se do původní polohy ve flexi, v ní ho podržíme a potom velmi pomalu se vrátit do polohy neutrální, uskřinutá tkáň se může uvolnit a pacient se narovná.

Jde tedy o to najít u pacientů úlevovou polohu, kterou nemocný udává sám. Jones však současně monitoruje bolestivé body, zejména v zádovém svalstvu, na břiše a hrudníku nedaleko střední čáry, obvykle více po levé straně. Ty se upravují, pokud se vyhovující pozice najde. Když se toto podaří, dosaženou polohu ještě pomalu během výdechu „přeženeme" (pokud to nemocný toleruje) a udržujeme ho v ní po dobu 90 sekund. Potom mu dovolujeme pomalu se vrátit do neutrální polohy.

Tato metoda jako rutinní je velice časově náročná, těžkopádná, avšak v akutních stavech ji lze v zjednodušené formě velmi doporučit; může být jediná, která pacientovi skutečně pomáhá. Nejvíce ji používáme u akutního lumbaga i kořenových syndromů. Užíváme k tomu poloh cvičení podle McKenziho (viz obr. 248, 259). Pokud je úleva ve flexi, pacient sedí na rohu židle a snaží se o maximální flexi trupem mezi stehny; v této poloze setrvá 90 sekund a pak se pomalu narovná. Podobně, je-li extenze úlevová, pacient vleže na břiše se zvedá do extenze pomocí extendovaných horních končetin tak daleko, jak může a v této poloze setrvá opět 90 sekund; potom se velmi pomalu pokládá. I u akutních krčních ústřelů lze postupovat obdobně, opatrně, pokud se nevyvolá bolest. Tato metoda se zvláště osvědčuje, u bolestí na nártu, které lze vyvolat násilnou pronací nebo supinací chodidla, aniž je patrná blokáda mezi jednotlivými kostmi nártu. V těchto případech bývá účinná maximální nebolestivá supinace, je-li bolestivá pronace, kterou udržujeme po dobu 90 sekund, je-li bolestivá supinace, obdobně postupujeme v pronaci.

6.5. Exteroceptivní stimulace

(H. HERMACHOVÁ)

6.5.1. Taktilní citlivost a svalové napětí

Ačkoli dítě reaguje už v děloze na dotek ruky na matčině břiše, lze mluvit o taktilním vnímání až od narození. Na samém počátku života je to však celé tělo, které je v přímém kontaktu s oporou. Postupně se zdvihají končetiny a zmenšuje se opěrná plocha trupu, později se dítě opírá pouze o periferii všech končetin, až dojde k úplné vertikalizaci a opora o zem je na malé ploše kontaktu chodidel. U moderního člověka pak ještě častěji na kaudálním konci trupu.

Dítě za normálního stavu vnímá dotyk na velké ploše, chování a hlazení jako příjemné, uklidňující. Když však reakcí na hlazení bývá opakovaně pláč, je to varovným znamením pro budoucnost a pro normální motorický vývoj. Může signalizovat zvýšené napětí, které se může vyvinout i ve smyslu spasticity.

Podle velikosti opěrné plochy lze usoudit u ležícího dítěte, nebo i dospělého, zda je svalové napětí zvýšené, přiměřené nebo snížené.

Od této opěrné plochy, od schopnosti využít kontaktu, se také odvíjí schopnost pohybovat se v prostoru, schopnost odrazu a návratu k opoře. Způsob, jak jedinec reaguje na kontakt kůže s vnějším světem prozrazuje, je-li schopen přijímat, odmítat, interpretovat a reagovat na tyto podněty, zda přiměřeně nebo ne.

Kůže má významnou úlohu při zpracování informací z vnějšího světa, na jejichž podkladě si utváříme svůj obraz jak o vnějším, tak i o vnitřním prostoru. Je to především kůže a její taktilní vnímání, které nám umožňuje rozlišit mezi „já" a „tím druhým, vnějším". Kolik prostoru zabírá „já"? Porušené nebo nedostatečné taktilní vnímámí mění naši orientaci v prostoru a chápání našeho postavení v něm. Je nasnadě, že se to projeví v pohybu, tj. na pohybové soustavě.

Naše vnímámí má úzký vztah k psychice. Co vnímáme, také interpretujeme, vnímané chápeme, uchopujeme. V naší interpretaci se také projeví, jak svět vnímáme: jako příjemný, přívětivý, otevřený, takže do něho můžeme vcházet, nebo jako nepříjemný, nepřátelský, ve kterém narážíme.

Vnímáme-li dotyk, kontakt na kůži jako příjemný, je nám dotyk s vnějším světem vítán a my do něj rádi vstupujeme – a opačně. Jistota či nejistota v prostoru, při pohybu v něm, s tím souvisí.

Čím přesněji vnímáme, tím jemněji rozlišujeme. Schopnost dobře rozlišovat je výrazem přesného vímání a pokud jde o taktilní rozlišování, informuje nás také o tom, kde se nacházíme.

Naše reakce se tvoří a naše chování se vyvíjí podle kvality našeho vnímání a jak vnímané interpretujeme.

Chování a pohyb se podmiňují navzájem. Kožní taktilní vnímání tak ovlivňuje pohybovou soustavu. Tento vztah je však ještě užší: kožní vnímání souvisí s napětím kůže, podkoží a svalů, a jeho změny se projevují změnou napětí těchto tkání. Nejčastěji pozoruji, že je-li kožní vnímání zvýšené, bývá i napětí tkání včetně svalů zvýšené. Snížené napětí pak bývá příznakem snížené citlivosti. Tak jak vnímání světa je individuální, i tyto projevy jsou velmi rozličné a tak lze pozorovat i opak: kůže může být málo citlivá při velké tenzi. Může to být reakce celého organismu na nedostatečný proud informací, který je tak kompenzován.

Důležité je, že taktilní vnímání lze ovlivnit. Můžeme kůži naučit vnímat více, nebo méně, nebo kvalitněji. Změny vnímání pak vyvolávají změny napětí v kůži, podkoží a svalech.

Tyto skutečnosti lze využít v terapii. Dobře diferencované vnímání jde ruku v ruce s adekvátním napětím tkání i svalů. Schopnost svalstva diferencovaně měnit své napětí není ničím jiným než výrazem správné koordinace. Lze proto říci, že správné taktilní vnímání bývá spojeno s dobře koordinovaným pohybem. Pokud je možno užít určité nadsázky, lze říci, že když terapií dosáhneme dokonale vyrovnanou taktilní percepci, pacienti se začnou pohybovat pro sebe optimálním způsobem, tj. koordinovaně a orientovaně v prostoru.

Abychom tyto skutečnosti plně využili, musíme se naučit správně vyšetřovat kožní citlivost.

6.5.2. Hodnocení změn taktilního vnímání

Taktilní čití vyšetřujeme běžnými metodami neurologického vyšetření, používám však jen prstů a dorzální plochy nehtu palce. Nejsnáze se vyšetřuje citlivost chodidel. Při tom posuzujeme reakci, její přiměřenost, ale i celkové chování. Můžeme hladit (škrabat) velmi lehce nebo i více, podle toho, kterou část těla vyšetřujeme. Musíme začít náhle, abychom vyvolali jasnou reakci. Po několikerém opakování se reakce postupně mění tak, jak se kůže adaptuje na podráždění. Pokud chybí adaptace, bývá to znamením hypersenzitivity.

Reakce na podráždění může být lokalizovaná a generalizovaná.

Může také chybět. Obecně řečeno, čím intenzivnější generalizovaná reakce, tím je méně adekvátní. Může také chybět lokální reakce jako příznak snížené percepce, může být adekvátní a také přehnaná, jako příznak hypersenzitivity. Poslední se projevuje jako lechtivost a dokonce jako bolest.

Můžeme však pozorovat i paradoxní reakci: místo aby pacient při lechtání chodidla ucuknul, může zadržet dech a napnout hrudní svalstvo. Ba i jen zmínka o citlivosti chodidla může vyvolat pocení a „husí kůži". Nejvýznamnější příznaky celkové reakce však jsou změny dýchání a pocení. Obojí odhalují labilnost celého organismu, zatímco změny dýchání také ovliv-

ňují motorickou funkci trupu. Musíme ovšem počítat i s osobností pacienta, jeho kulturním pozadím a okamžitou hladinou stresu, abychom tyto reakce správně ocenili. Všichni máme okamžiky, kdy reagujeme přehnaně.

Lze říci, že kdo přiměřeně reaguje na taktilní podráždění, vnímá sebe a okolí adekvátně, tj. napětí tkání a svalů odpovídá tak, že i pohybové reakce a chování jsou koordinované.

6.5.3. Úprava taktilního vnímání

Citlivost kůže na taktilní podráždění není konstantní, ale mění se a adaptuje se za krátkou dobu. Hlazením se může citlivost změnit i na dlouhou dobu, tak jak se kůže učí vnímat a rozlišovat, a pacient se učí interpretovat změny.

I efekt masáže je částečně následkem taktilního podráždění a některé masážní techniky lze používat právě za tímto účelem, a to zejména ty, které jsou šetrné a týkají se pouze povrchu těla. Kartáčování je další metoda, kterou lze ve fyzioterapii používat bez rizika u pacientů se sníženou taktilní citlivostí. U případů se změněnou citlivostí (alodynií) nebo u přecitlivělosti nutno použít buď techniku vyloženě příjemnou, nebo alespoň snesitelnou. Technika pociťovaná jako nepříjemná vyvolá obrannou reakci a je překážkou normalizace.

Sama začínám u všech pacientů se změněným taktilním vnímáním vždy hlazením, a to na co možno velké ploše, pomalu a jemným kontaktem s kůží. Nesmíme lechtat! Ruka má úlohu zpětné vazby, vnímá změny napětí kůže, podkoží a svalů. Pokud se nález zlepšuje, můžeme pokračovat. Není-li tomu tak, nevystihli jsme hlavní předmět léčení, nebo byl stimulus příliš slabý. Pokud nedosáhneme zlepšení, nutno přestat, znovu uvažovat o diagnóze a rozhodnout, zda taktilní stimulus byl správně zvolen. Hlazení má výhodu vynikající zpětné vazby, takže nežádoucí změny zkušený terapeut ihned pozná. Hlazení provádíme většinou podle podélné osy těla: na hýždích příčně, ale na břiše diagonálně.

Je-li kůže přespříliš citlivá, máme dvě možnosti: můžeme hladit přes tenkou látku nebo nemocný se hladí sám několik minut denně, až už snese i dotek ruky terapeuta.

Pokud není kůže dostatečně citlivá, můžeme zintenzivnit stimulus rychlejším hlazením, změnou tlaku a směru, použitím kartáče nebo froté ručníku. Uvědomme si, že dobrá percepce je schopnost reagovat i na jemné podráždění a že hrubými metodami toho nedosáhneme.

Abychom dosáhli dobré koordinace, musí být svaly schopny vzájemné interakce, jakmile se napětí jednotlivého svalu mění. V žádném z nich by neměl přetrvávat hyper- nebo hypotonus. Sval musí být schopen relaxovat a adaptovat se na změny situace. Podaří-li se změnit svalové napětí kteroukoli metodou, znamená to, že vznikla situace dobře koordinovaného pohybu, a to bez cvičení nebo korekce. Když se podle našich zkušeností svalové a podkožní napětí upravuje po pouhém hlazení, zlepšuje se i svalová koordinace a tím i pohybová funkce ve všech směrech.

6.5.4. Změny kožního vnímámí po operacích (jizvách)

Když vyšetřujeme kožní citlivost, musíme si všímat jizev. Abychom poznali citlivou jizvu, utvoříme tenkou řasu. Pokud pacient ucítí bodavou či palčivou bolest, jizva je přecitlivělá. Pokud po léčbě protažením nebo posouváním proti okolí zůstává přecitlivělá (viz str. 162), hledáme bolestivý bod hlouběji.

Musíme vyšetřovat citlivost nejen jizvy samé. Chirurgický výkon může poškodit také kožní nervy a tak způsobit necitlivost, jindy však i paradoxní přecitlivělost. V obou případech se snažíme citlivost upravit, protože pokud není normální, pak i napětí podkoží a svalů zůstává změněné a jejich reakce nebude normální. Necitlivá kůže může být signálem zvýšeného svalového napětí, tj. příznakem, že pacient svaly nedostatečně ovládá. Přecitlivělá kůže se může projevit parestezíemi nebo také bolestí, která může být i přenesená.

Přecitlivělost může být takového stupně, že tam, kde se látka dotýká kůže, pacient dotek nesnese. Tento stav nazývám „fenoménem tabu“, při němž pacient také reaguje prudce emocionálně. Nutno v takových případech hladit přes látku nebo pacient se hladí sám, denně, až je schopen snášet ruku druhé osoby. Jakmile se citlivost jizvy vrátí k normě, musí se pacient sám čas od času znovu hladit, pokud se přecitlivělost vrací.

Svaly pod bolestivou jizvou bývají hypertonické a bolestivé. I to se může zlepšit, pokud se citlivost kůže upraví.

Noha, ruka, ústa

Citlivost kůže není pouze velmi individuální, nebývá stejná ani po celém těle a také se mění věkem. Kojenec poznává předměty hmatem, nejdříve ústy, posléze rukama. Záhy také používá nožiček, aby věci ohmatával, až do doby, kdy jich používá ke stání a chůzi. Za tím účelem nohy slouží jako opora, která však není pouze pasivní: tělo reaguje na půdu, na které stojí a na které se vzpřimuje.

Jak známo, zaujímá jazyk, ústa, ruka (zejména palec) a noha význačnou část senzorické mozkové kůry. Představují proto nejdůležitější vstup pro taktilní vnímání, a proto změny jejich citlivosti mění celkové chování jednotlivce.

Jazyk, ústa

Jen vzácně vyšetřuji citlivost jazyka a úst, ale bývá to někdy nutné u kojenců pro abnormální chování: neklidný jazyk nebo nehybný jazyk, neklidná dolní čelist a rty nebo stále pootevřená ústa vyžadují toto vyšetření. Pro vyšetřování v ústech používám navlhčený prst. Je příznakem přecitlivělosti, když jazyk reaguje přehnaně a nekontrolovatelně na můj prst, nebo když dotek špičky jazyka vyvolává dávení. Pokud však jazyk nereaguje na dotek prstu, jde o sníženou citlivost. Při léčení hladíme jazyk, čelisti a ústní dutinu navlhčeným prstem. Dospělí mohou pokračovat v léčení sami, u kojenců a dětí provádějí léčení rodiče. Jelikož se při tom snadno vyvolá zvracivý reflex, musí se postupovat velmi šetrně.

Ruka

Nebývá snadné posoudit citlivost ruky. Je tomu tak možná proto, že ruce neustále předměty ohmatávají a opracovávají; to je nutné mít na zřeteli. Nemocný sedí uvolněně, s rukama dlaněmi vzhůru. Při tomto držení napětí flexorů ruky obvykle převažuje. Prsty proto bývají lehce ohnuty. Obvykle překvapím nemocného tím, že náhle lehce poškrabu jeho dlaň dvěma nebo třemi prsty. Chybí-li reakce, je ruka málo citlivá. Obvykle pacient krátce ucukne a rychle se opět uvolní. Je příznakem zvýšené citlivosti, když pacient prsty natahuje, což se potvrzuje opakovanou stimulací. Nejúčinnější terapií je hlazení nebo určitá činnost, jako např. pohybování prstů v misce s rýží, hnětení těsta či modelování plasteliny. Jedinci s přecitlivělýma rukama bývají zruční a kreativní, ale musí se učit, jak vědomě své ruce relaxovat.

Noha

Vyšetření citlivosti nohou by mělo být považováno za obligátní orientační vyšetření. Pokud jde o vzpřímené držení, mají nohy jednu z nejvýznamnějších úloh, a tím je dán jejich význam pro funkci páteře. Při vyšetření leží nemocný na zádech, kolena má podložená do lehké flexe a vyšetřující náhle a bez varování přejede dorzální plochou nehtu chodidlo od paty směrem k palci. Vzápětí nebo současně i na druhé noze. Porovnání a posléze dotaz pacienta často odhaluje asymetrie, které nutno pokládat za klinicky velmi významné. Při normální citlivosti pacient nohou uhne lehkou flexí končetiny v kyčli a v kolenu, dorzální flexí v hleznu, a často lehce flektuje prsty. Pokud noha nereaguje, je to známkou ztráty citlivosti. Znamená to, že není schopnna adekvátně reagovat během chůze a stání, že chybí tok informace z terénu. Přehnaná reakce nebo reakce celého těla naopak prozrazuje, že noha není schopna se přizpůsobit terénu, protože inadekvátně zpracovává informace. Léčení: hlazení chodidla i kombince taktilního stimulu s propriocepčním tak, že kreslíme čísla a/nebo písmena na chodidlo. Pacient si pak může soustavně nohu hladit sám, popřípadě kartáčovat a chodit naboso doma, na trávě a také po oblázcích.

Jestliže jsme zjistili, že citlivost na chodidlech je asymetrická, musíme vyšetřovat citlivost i v jiných oblastech – na bércích, stehnech, břiše, hrudníku, pažích a obličeji. Zjistíme tak event. změněnou citlivost na celé polovině těla, kterou pozorujeme častěji zejména u velmi výrazných praváků (leváků). Tato asymetrie pak postihuje i celou pohybovou soustavu. Pacient se musí učit, jak si uvědomit „zapomenutou“ polovinu těla a jak ji používat. Léčení začínáme hlazením méně citlivé poloviny těla (i to může pacient provádět sám). Je ovšem nutné se přesvědčit, zda a kdy se symetričnost dostaví. Jestliže pacient autoterapii přeruší, může se porucha obnovit. Toto nebezpečí je nutno si uvědomit.

Lechtivost, a to zvláště na břiše, je dalším příznakem přecitlivělosti. Jde většinou ruku v ruce se zvýšeným svalovým napětím. Tím bývá

také narušená svalová koordinace, je změněno dýchání a s tím i funkce páteře. Lechtivost bývá spojena s nocicepcí a často se svalovými spoušťovými body.

6.5.5. Individuální charakter percepce

Je nutné posuzovat reakce každého pacienta s přihlédnutím k jeho osobnosti. Co se může zdát někomu přehnané, může být normální u temperamentní osoby, zatímco velmi klidná osoba může se při zvýšené citlivosti chovat zdánlivě normálně. Je nezbytné vyslechnout pacienta – jeho vlastní slova prozradí, co si myslí o své bolesti – a současně pozorovat jeho chování. Může dojít k neobvyklé reakci na dotek kůže u pacientů, jejichž emocionální pozadí je narušené, jak tomu bývá u nikým nemilovaných dětí, a to dokonce v dospělém věku.

Odlišný stupeň citlivosti na jedné straně těla naznačuje, že nemocný není schopen správně lokalizovat střed svého těla a tím také zkresleně vnímá okolí. Na méně citlivé straně se mu předměty zdají méně reálné a častěji se mu stává, že do nich vrazí. Taková nestejnoměrná vnímavost bývá spojena s emoční instabilitou. Pokud se však pacient naučí vnímat celé tělo a používat i méně citlivou polovinu, zlepší se mu i pocit sebejistoty.

Normální citlivost chodidel je nezbytná pro rovnováhu, a proto také pro pocit jistoty. Pokud jistota chybí, pacient se pokouší udržet stabilitu vzpřímené polohy přehnanou aktivitou jiných svalů, jakými jsou svaly pánevní a bederní oblasti, nebo i bránice a oblasti torako-lumbální, nebo napětím v oblasti ramen a krku, nebo dokonce žvýkacích svalů. Tyto poruchy svalové funkce tvoří charakteristické řetězové reakce. Jedinci, u nichž nalézáme přecitlivělost rukou, bývají často přehnaně čistotní se sklonem k perfekcionismu.

6.5.7. Autoterapie

Pacient si může kožní citlivost léčit sám různými činnostmi:
- hlazení pokožky pomocí prstů;
- hlazení měkkým froté ručníkem (žínkou);
- kutálení měkkého gumového míčku po kůži a tenisového míčku nohama;
- šlapání po oblázcích nebo dřevěných korálcích;
- pohybování prstů v misce naplněné čočkou, rýží, oříšky apod.;
- ležení na matraci plněné plastovými kuličkami nebo kaštany; děti si mohou hrát ve vaně částečně naplněné plastovými kuličkami nebo kaštany;
- stimulace kůže měkkým kartáčkem.

Jedním z cílů léčení je reintegrace necitlivé nebo přecitlivělé oblasti do tělesného schématu. Jsou praváci, kteří se musí naučit používat levou ruku. Někteří nemocní se musí naučit chodit na boso, nebo kutálet se se svahu, jiní si musí „uvědomit" hrudník.

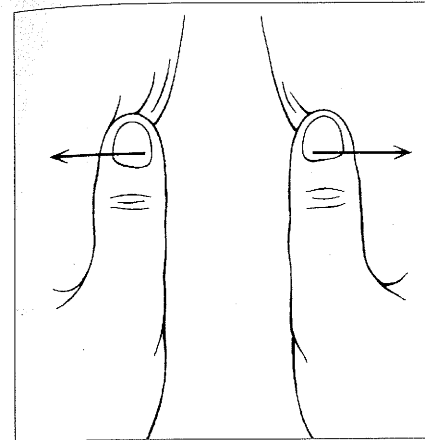
6.6. Manipulace měkkých tkání

Podobně jako u kloubů, diagnostikujeme a léčíme mechanickou funkci měkkých tkání, abychom normalizovali jejich elasticitu a pohyblivost navzájem a proti jiným strukturám. Význam těchto technik pochopíme, uvědomíme-li si, že měkké tkáně včetně kůže těsně obklopují pohybovou soustavu, tvoří důležitou složku samotných svalů a umožňují vzájemný pohyb všech těchto tkání proti sobě. Pohyb „vlastní" pohybové soustavy by nebyl možný, kdyby, kůží počínaje, všechny uvedené struktury a tkáně se také nepohybovaly – vzájemným posunem a/nebo protažením. Toto se týká i vnitřních orgánů, zvláště v břišní dutině. Jde o pohyby často se značnými exkursemi, bez nichž sama pohybová soustava správně fungovat nemůže. Funkci a dysfunkci měkkých tkání nutno proto diagnostikovat i léčit.

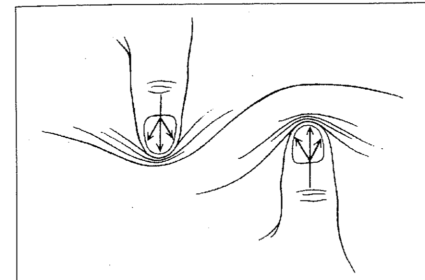
Používáme techniku, která je ve své podstatě ve všech případech téměř totožná a odlišná od běžně užívaných forem masáže. Spočívá v tom, že když chceme tkáně protahovat nebo posouvat, pokaždé nejdříve dosahujeme předpětí (bariéry) a potom, aniž podstatněji měníme tlak nebo tah, působí fenomén uvolnění (release) po latenci několika sekund. Uvolnění pak může probíhat několik sekund, jindy půl minuty, popřípadě i více a je na nás, abychom to poznali. Pokud přerušíme proces uvolnění předčasně, nedosáhneme plného terapeutického účinku. Je také vhodné během tohoto procesu poněkud měnit směr i intenzitu tlaku, popřípadě tahu. Nikdy však nesmíme používat násilí nebo působit bolest.

6.6.1. Protažení kůže

Jak už vzpomenuto ve 4. kapitole (str. 95), lze uchopit okrsek kůže podle jeho velikosti mezi prsty, špičkami prstů nebo i mezi ulnární hranou překřížených dlaní a zcela lehkým protažením dosáhnout předpětí a zapružit. Pokud se vyskytuje hyperalgická zóna (HAZ), dosahujeme bariéry dříve než na symetrickém místě na druhé straně (nutno provádět tah také stejným směrem!), a bariéra nepruží. Pokud pak po dosažení bariéry udržujeme tah, odpor mizí a dostavuje se fenomén uvolnění (obr. 218). Potom zpravidla HAZ mizí. Pokud kožní HAZ je příčinou bolesti, je tato metoda stejně účinná jako pupeny, elektrická stimulace aj. a pacient si terapii může provádět sám. Metoda je mnohem méně nepříjemná než řasení kůže podle Kiblera nebo tzv. „pojivová masáž" podle Leubeové-Dickeové. Je zvláště účinná v meziprstních řasách u kořenových syndromů, kde řasení ani není možné, a také při zkrácení kůže v oblasti karpálního tunelu.



Obr. 218. Protažení kůže.



Obr. 219. Protažení v (pojivové) řase.

6.6.2. Protažení pojivové řasy (v podkoží, svalstvu, jizvách)

Řasu získáme uchopením tkáně mezi palcem a ukazováčkem obou rukou, a to tak, že řasu nestlačujeme nýbrž protahujeme. Tahem o velmi malé síle dosahujeme předpětí a po krátké latenci dochází k fenoménu uvolnění a tím i normální bariéry. Tuto techniku používáme v podkoží, zejména u „aktivních" jizev, u nichž jsou bolestivé zatvrdliny a HAZ v okolí. Tato technika je zvláště účinná u zkrácených povrchových svalů, které lze řasit. Její výhoda tkví v tom, že nevyvolává napínací (stretch) reflex. Jde-li například o m. trapezius, řasíme mezi prsty, jde-li o ischiokrurální svaly nebo adduktory, řasíme mezi dlaněmi (obr. 219). Z hlediska techniky zdůrazňujeme, že prsty obou rukou nesmějí směřovat proti sobě, čímž by stlačovaly měkké tkáně, nýbrž musí působit protažení, takže řasa dosahuje tvaru S.

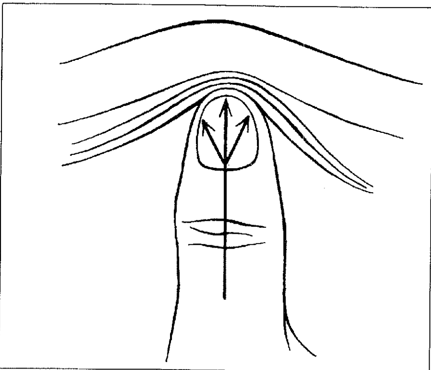
6.6.3. Působení tlakem

Pokud nelze utvořit řasu, lze působit tlakem (obr. 220). Pouze nepatrným tlakem dosahujeme bariéry a po krátké latenci cítíme, jak se prst vnořuje do tkáně až po dosažení normální bariéry. Tato technika působí velmi dobrou relaxaci povrchově uložených svalů, velmi se osvědčuje na vzpřimovači trupu a na m. glutaeus maximus. Zvláště dobře se hodí tam, kde můžeme palpovat sval mezi dvěma prsty, jak tomu je u kývačů, horní části m. trapezius nebo na m. pectoralis major. Používáme tlaku také u vtažených jizev, které nelze řasit.

6.6.4. Léčení hlubokých fascií

Nejdůležitější funkcí, kterou normalizujeme pomocí měkkých technik, je posuvnost a protažitelnost hlubokých fascií. Opět je technika pokaždé obdobná: po dosažení předpětí vyčkáváme, až se dostaví fenomén uvolnění a tím normalizace funkce. Za mnohé z uvedených

technik vděčíme R. WARDOVI (osobní sdělení, 1989). Připomínáme, že porucha posunlivosti v oblasti hlubokých fascií bývá charakteristická zejména v chronickém stadiu onemocnění.



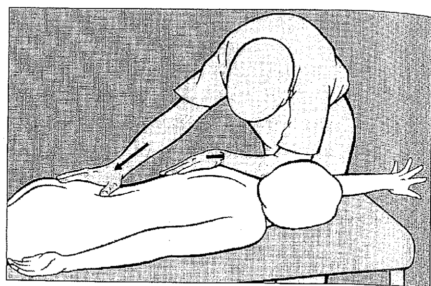
Obr. 220. Působení tlakem.

Posun (protažení) fascií v lumbosakrální oblasti směrem kaudálním

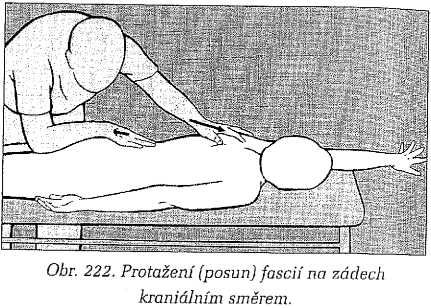
Stojíme na straně omezené posunlivosti, nemocný leží na břiše s hlavou otočenou k nám, s horní končetinou maximálně vzpaženou s nataženými prsty. Chodidlo stejnostranné nohy se opírá o konec stolu tak, že tlačí nártem do dorzální flexe. Sami fixujeme jednou rukou měkké tkáně ve výši lopatky a druhou vyvíjíme lehký tlak na hýždi kaudálním směrem do předpětí. Nyní vyzveme pacienta, aby pomalu vydechoval; během výdechu se odpor (podobně jako při izometrické trakci bederní páteře) zvětšuje. Následuje pomalý hluboký nádech, při kterém dochází k uvolnění. Manévr opakujeme dvakrát až třikrát (obr. 221). Při nedostatečné relaxaci se osvědčuje, když nemocný zakašle. Zdůrazňujeme, že strana zvýšeného odporu není nutně stranou klinických potíží. Po léčbě se přesvědčíme, zda jsme dosáhli symetrického nálezu na obou stranách. Zpravidla pozorujeme, že kůže pod naší dlaní lehce zčervená.

Posun (protažení) fascií na zádech směrem kraniálním

Opět stojíme na straně omezené posunlivosti a nemocný zaujímá stejnou polohu jako při předchozí technice. Nyní však jednou rukou fixujeme měkké části v bederní krajině a dlaní druhé ruky vyvíjíme tlak v oblasti lopatky kraniálním směrem. Nemocného vyzveme, aby se pomalu nadechl. Během nádechu se odpor zvyšuje, po



Obr. 221. Protažení (posun) lumbodorzálních fascií kraniálním směrem.



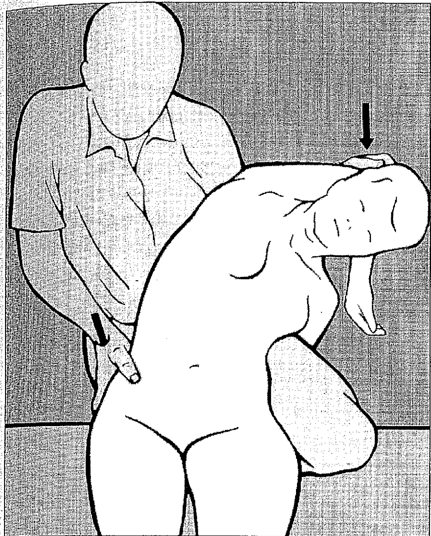
Obr. 222. Protažení (posun) fascií na zádech kraniálním směrem.

zadržení dechu vydechuje a během výdechu zde dochází k fenoménu uvolnění. Manévr opakujeme 2krát až 3krát a pak se přesvědčujeme, zda se posunlivost na obou stranách (při symetrické poloze nemocného) vyrovnala – a opět zpravidla pozorujeme začervenání kůže (obr. 222).

Protažení fascií na obou stranách trupu

Tuto techniku používáme, zjistíme-li omezenou lateroflexi trupu. Pro vyšetření i terapii nemocný sedí na vyšetřovacím stole a my stojíme za nemocným, který má horní končetinu na straně, kterou protahujeme, vzpaženou a ohnutou v loktu. Sami opíráme trup pacienta svým kolenem (stehnem) na straně, kam ho ohýbáme, a svou rukou fixujeme pánev shora na straně, kterou protahujeme. Na téže straně uchopíme loket vzpažené končetiny, abychom pomocí této

páky provedli lateroflexi pacientova trupu přes naše koleno (stehno) do předpětí. Nyní vyzveme pacienta, aby se podíval nahoru a hluboce se nadechl a zadržel dech, a tak ještě odpor zvýšil. Následuje pokyn: vydechnout. Během výdechu dojde k uvolnění. Manévr opakujeme dvakrát až třikrát (obr. 223). Tuto techniku však používáme nejvíce jako autoterapii (viz obr. 229).

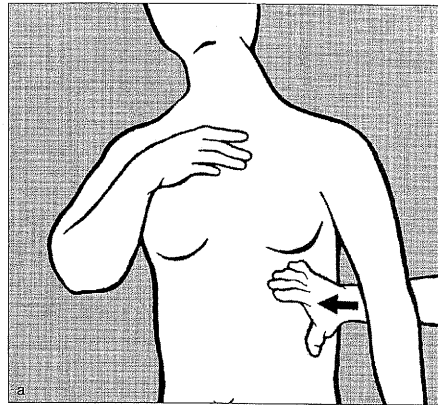


Obr. 223. Protažení fascií po stranách trupu.

Protažení fascií okolo hrudníku

Vleže na zádech uvolňujeme hlavně pohyblivost měkkých tkání okolo hrudníku, a to nejčastěji směrem latero-mediálním, kde zjišťujeme zvýšené odpory. Ve směru, ve kterém jsme zjistili zvýšený odpor, dosahujeme předpětí během nádechu a uvolnění během pomalého výdechu. Je zvláště důležitá u bolestí v horní části hrudníku a hodí se výborně pro autoterapii (obr. 224a, b).

U bolestí ve slabinách může být významné, najdeme-li zvětšené odpory při posouvání měkkých tkání ve směru medio-laterálním po stydké kosti. I v tomto případě vyhledáme patologickou bariéru a po jejím dosažení je naší snahou vyvolat fenomén uvolnění. Pozorujeme také omezenou posunlivost hýždí směrem kraniálním. Na straně patologické bariéry pak zatlačíme hýždi do předpětí a čekáme na uvolnění směrem kraniálním. (Tlakem v oblasti m. glutaeus maximus lze dosáhnout zpravidla stejného účinku.)



Obr. 224. Protažení fascií okolo hrudníku a) terapeutem, b) autoterapie.

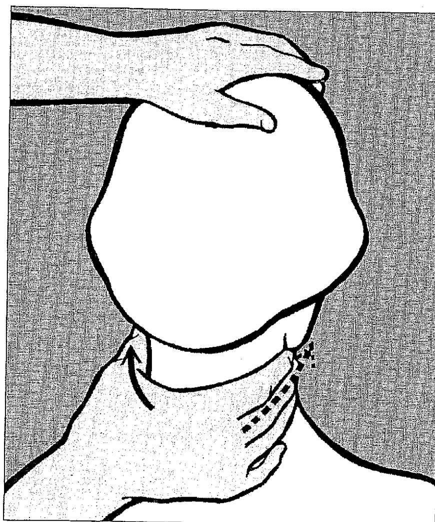
Skalp

Nejinak než fascie se projevuje galea aponeurotica (skalp). Bývá nezřídka příčinou bolestí hlavy, ba i závratě v souvislosti s cerviko-kraniálním nebo i mandibulo-kraniálním syndromem. Pro diagnózu vyšetřujeme pohyblivost jednotlivých okrsků skalpu různými směry a porovnáním zejména symetrických oblastí poznáváme patologické bariéry. Léčení odpovídá obvyklému postupu při zvýšeném odporu proti posunu. Nutno upozornit, že může půso-

bit potíže, že prsty uklouzávají po vlasech. Volnou rukou fixujeme hlavu sedícího pacienta proti našemu hrudníku.

Fascie na krku a končetinách

Měkké části (fascie) na krku a v oblasti cervikotorakálního přechodu lze vyšetřovat pomocí



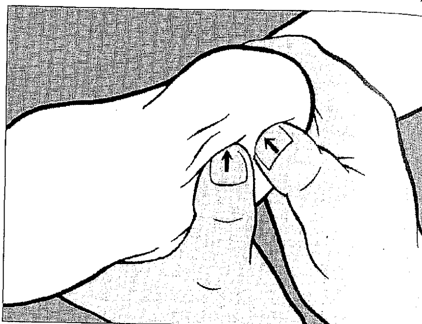
Obr. 225. Rotační technika léčení fascií v cervikální krajině.

otáčivého pohybu naší ruky okolo osy pacientova krku. Stojíme za sedícím pacientem a jednou rukou obepneme šíji nemocného naší rukou a rotačním pohybem proti palci a potom proti prstům dosahujeme předpětí a zjišťujeme rozsah pohybu i odpory, podle výsledku patologickou bariéru normalizujeme obvyklým způsobem. Volnou rukou fixujeme hlavu nemocného. Pro přesnější lokalizaci výšky patologické bariéry je výhodné vyšetřovat proti palci, chceme-li však mobilizovat co nejširší úsek, je výhodnější postupovat proti prstům (střídat ruce). Patologická bariéra měkkých částí na krku bývá nezřídka v chronickém stadiu vlastní příčinou omezené pohyblivosti krční páteře! (obr. 225). V oblasti cervikotorakální lze u štíhlých osob používat stejné techniky, u silnějších však obepínáme tuto krajinu pomocí obou rukou s palci v oblasti trnových výběžků. V tomto případě lze kromě rotační techniky používat i ždímavý pohyb obou rukou v protisměru (kraniokaudálním).

Zcela analogických technik používáme v oblasti končetin, tj. otáčení měkkých částí okolo dlouhé osy končetin, a to od proximálních úseků až po oblast zápěstí (hlezna) včetně loktů (kolen). Používáme pohybu rotačního i ždímavého.

Bolesti v oblasti paty

I při léčení bolestivé patní ostruhy mohou být příčinou bolesti také změny měkkých částí, v tomto případě ochranného polštáře na patě tvořeného tukovou a pojivovou tkání. Za takového stavu nalézáme zvýšené odpory při posouvání tohoto polštáře proti patní kosti nejčastěji ve směru latero-laterálním. U nemocného ležícího na břiše s flektovaným kolenem uchopíme chodidlo oběma rukama a pomocí obou palců vyšetřujeme posuvnost měkkých částí těsně nad patní kostí a porovnáme s druhou nohou. Po zjištění patologické bariéry dosahujeme fenoménu uvolnění obvyklým způsobem (obr. 226).



Obr. 226. Posouvání měkkých částí na patě.

Při bolesti na zadním okraji paty bývá kromě bolestivé Achillovy šlachy příčinou bolesti také bolestivost měkkých částí mezi vlastní Achillovou šlachou a bércovými kostmi, kterou zjišťujeme palpací. V tomto případě terapie spočívá v řasení pojivových struktur této oblasti a v protažení této řasy. Nemocný leží na břiše, bérec opřeme o sebe a utvoříme řasu tlakem prstů jedné ruky v sousedství hlezna z jedné strany a pomocí palce druhé ruky proximálně pod Achillovou šlachou, popř. už v oblasti přechodu m. triceps surae do šlachy (obr. 227).

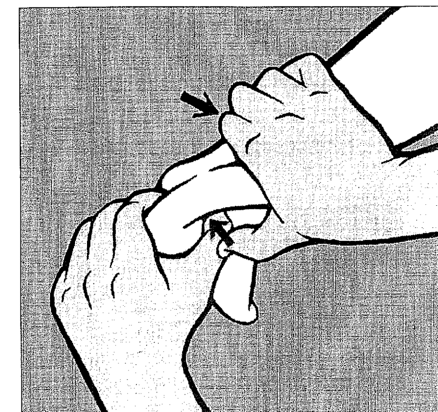
6.6.5. Vzájemné posouvání metatarzů (metakarpů)

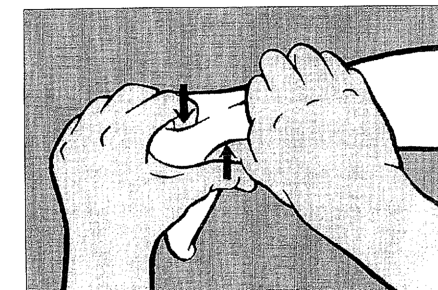
Tak jak nalézáme u kořenových syndromů s vyzařováním bolesti nebo dyzestezií do prstů zvýšené odpory při protažení meziprstních řas, tak také zjišťujeme omezení vzájemné posunlivosti sousedících metatarzů (netakarpů) ve směru dorzo-plantárním (dorzo-palmárním) a diagnostikujeme patologické bariéry. Pro diagnostiku vyšetřujeme uchopením sousedících metatarzů (metakarpů) palcem a ukazováčkem obou rukou a pohybem protichůdným směrem. Pro terapii je lepší nůžkový hmat, s jehož pomocí pohybujeme tlakem obou palců ze strany plantární (palmární) a obou ukazováčků z dorzální strany. Po dosažení předpětí vyčkáváme, až se dostaví fenomén uvolnění – viz obr. 166. Podobně pouhým tlakem rádi uvolňujeme blokádu hlavičky fibuly – je tomu tak patrně proto, že ve spojení fibuly s tibií je mnohem více pojivové tkáně než vlastního nepatrného kloubu.

6.6.6. Léčení bolestivých periostových bodů

I u bolestivých bodů na periostu lze zjišťovat patologické bariéry, po jejichž léčení dochází nejšetrnějším způsobem k analgezii, a to normalizací funkce, tj. pohyblivostí subperiostální tkáně. Při vyšetření – kupříkladu epikondylu – lehce zjistíme, že lze velmi snadno vyšetřovat pohyblivost měkkých částí nad tímto bodem (oblastí). Při bolesti pak vyhmatáme v jednom nebo i ve více směrech omezenou pohyblivost (odpory) ve smyslu patologické bariéry. Stačí pak v uvedeném směru vyčerpat předpětí a vyčkat až dojde k fenoménu uvolnění, pohyblivost se obnoví a nemocný pociťuje úlevu. Protože směr, kterým vyšetřujeme a obnovujeme omezenou pohyblivost bývá kolmý na bolestivý bod a nedochází ke stlačení vlastního bolestivého místa, je uvedená technika, na rozdíl od periostové masáže, nebolestivá (obr. 228).

To, co jsme uvedli u epikondylů, platí o většině bodů, jakými jsou zadní spiny, pes anserinus tibiae aj. Zvláště se však chceme zmínit o bolesti trnových výběžků. Jde jako u většiny periostových bolestí o úponovou bolest způsobenou napětím krátkých meziobratlových svalů. Protože spazmy těchto svalů bývají pouze na jedné straně, nebývá ani trnová bolest přesně ve střední čáře, jak se to na první pohled zdá. Při přesné palpaci zjistíme, že trnový výběžek je prudce bolestivý jen z jedné strany, nikoli z druhé. Protože trnový výběžek probíhá kolmo směrem dorzálním, je nutné vyšetřovat pohyblivost tkání tlakem paravertebrálně směrem ventrálním, těsně vedle hrotu výběžku. Na tomto





Obr. 227. Protažení řasy měkkých tkání pod Achillovou šlachou.

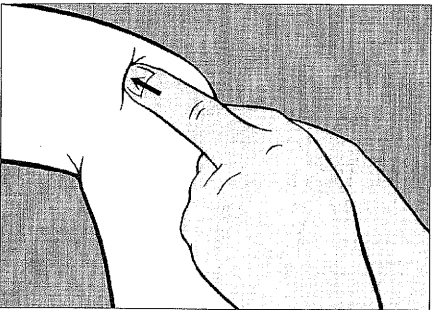
místě zpravidla diagnostikujeme zřetelně zvýšený odpor na bolestivé straně. Technika pak připomíná spíše působení tlakem v oblasti paravertebrální, tj. tangenciálně k bolestivému bodu (viz obr. 228).

Velmi častým bolestivým bodem bývá trnový výběžek C_2, a to po jeho laterální ploše na jedné straně. Tu je nutno si zpřístupnit úklonem hlavy k protilehlé straně, protože při úklonu rotuje axis a působí laterální vychýlení trnu. Fixujeme v této poloze hlavu jednou rukou a druhou palpujeme takto zpřístupněný

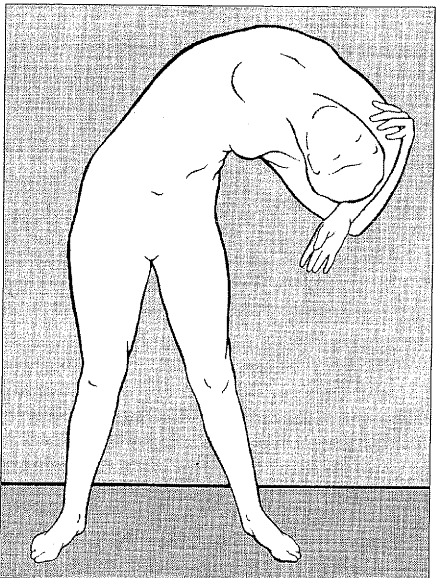
trn a vyšetřujeme pohyblivost subperiostální tkáně. Nejčastěji nalézáme zvýšený odpor kaudálním směrem.

Autoterapie

Pacient si může snadno protahovat okrsek kůže, v přístupné oblasti řasit podkožní pojivo,

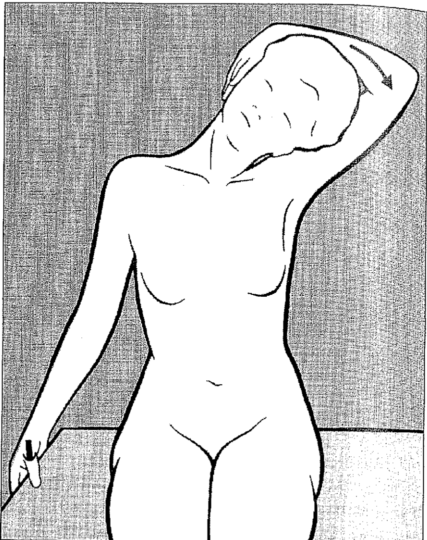


Obr. 228. Vyšetření periostového bodu (epikondylu).



Obr. 229. Protažení postranních fascií na trupu – autoterapie.

popřípadě i jizvu. Může si uvolnit okrsky skalpu nebo i tukový polštář na patě a také otáčet měkké tkáně okolo osy svých končetin, krku a hrudníku. Obtížnější je protažení tkání na trupu, avšak lze odkázat na velmi dobrou knihu ANDEDRSONA (1980). Některé techniky však je vhodné uvést v této publikaci. Aby si nemocný mohl protáhnout fascie na zevní straně trupu, stojí rozkročmo a má horní končetinu na straně,



Obr. 230. Protažení měkkých částí laterálněO na krku včetně m. trapezius.

kterou si protahuje, vzpaženou a ohnutou v loktu. Druhou rukou uchopí vztyčený loket a přetahuje pomocí této páky trup do lateroflexe do předpětí. Nyní se podívá nahoru a hluboce se nadechuje a tím automaticky zvyšuje odpor proti lateroflexi. Po krátkém zadržení dechu se podívá dolů, vydechuje a takto navozenou relaxaci využije k protažení trupu do úklonu (obr. 229).

Protažení laterálních fascií na krku: Nemocný fixuje své rameno tím, že uchopí rukou okraj stolu nebo židle. Druhou rukou uchopí hlavu přes temeno a provede pasivní úklon do předpětí. Nyní hledí nahoru a nadechuje, a tím zvyšuje odpor proti lateroflexi. Potom krátce zadrží dech, podívá se dolů, vydechuje a využívá následnou relaxaci k protažení měkkých tkání na zevní ploše krku včetně horní části m. trapezius (obr. 230).

B. Léčebná rehabilitace

6.7. Automobilizační cvičení

Ukončili jsme manipulace měkkých tkání technikami autoterapie. Také při automobilizačních cvičeních léčbu provádí nemocný sám, a tak automobilizace představují přirozený spojovací článek mezi manipulační léčbou a léčebným tělocvikem, tj. rehabilitací. Protože moderní mobilizační techniky jsou založeny na svalové facilitaci a inhibici (a proto předpokládají aktivní spolupráci s nemocným), je celkem logické, že tento trend vede nakonec k tomu, že se nemocný učí, jak se vypořádat s poruchami hybnosti sám.

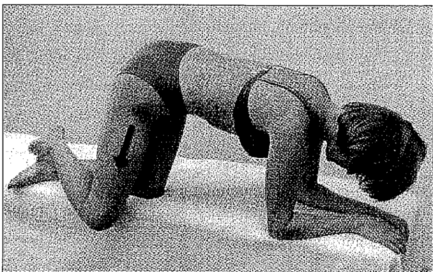
Není samozřejmě ničím novým, že se používá vlastních svalů k „rozhýbání" páteře, někdy i dosti násilnému. Problém je právě v tom, že obvyklé rychlé, necílené a přitom švihové cviky zpravidla bývají spíše ke škodě než k užitku. Omezená pohyblivost totiž jde zpravidla ruku v ruce se svalovými spazmy, které právě chrání blokovaný segment. Zapůsobí-li na takový segment náhlý a násilný švihový pohyb, lze počítat s tím, že se spazmus zvětší, takže se normální a hypermobilní segmenty zmobilizují, zatímco postižené budou fixovány ještě intenzivnějším svalovým spazmem. Proto automobilizační cviky musí být šetrné a pomalé jako námi používané mobilizační techniky a má docházet k mobilizaci teprve po dosažení předpětí; cviky musí být přesně cílené. Proto je také předpokladem přesná diagnóza a indikace.

6.7.1. Automobilizace křížokyčelního kloubu

Technika podle Sachseho

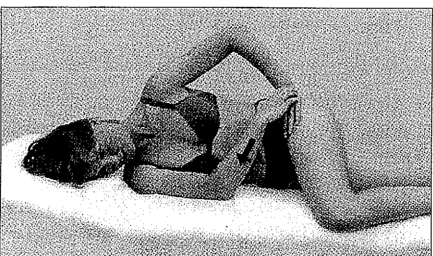
Nemocný je na kolenou s lokty těsně při kraji lehátka (obr. 231). Koleno, které je blíž k okraji stolu, nechá viset dolů (proto přisune druhé, opěrné koleno k samému okraji stolu). V této poloze se nemocný uvolňuje, takže se pánev sklání od podepřené kyčelní kosti dolů směrem k nepodepřené. Tím dosahuje předpětí na straně podepřeného křížokyčelního kloubu, což pociťuje jako napětí v této oblasti. Nato pacient provádí malý pérující pohyb volně visícím kolenem směrem dolů v rytmu asi jedenkrát za sekundu, kterým mobilizuje křížokyčelní kloub na opačné (podepřené) straně.

Další, snad ještě účinnější technika vychází z mobilizace nemocného ležícího na boku (viz str. 105, obr. 87). Nemocný leží na zdravé straně, vrchní dolní končetina je ohnuta v kyčli



Obr. 231. Automobilizace levého křížokyčelního kloubu podle Sachseho.

v pravém úhlu a koleno se opírá o lehátko. Nemocný položí zápěstí své vrchní ruky na přední horní spinu a lehce ji stlačí směrem k podložce, aby dosáhl předpětí. Vlastní mobilizaci provádí stejně jako když ji provádí terapeut, tj. rytmickým pružením ve směru ventrokraniálním v rytmu asi dvakrát za sekundu a velmi ma-



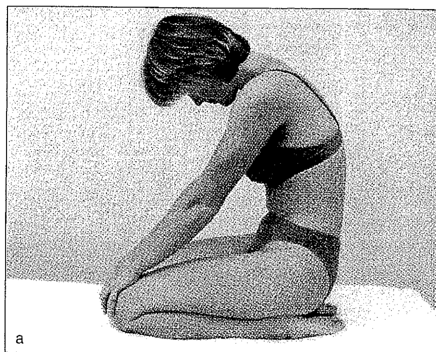
Obr. 232. Automobilizace křížokyčelního kloubu pružením přední spiny.

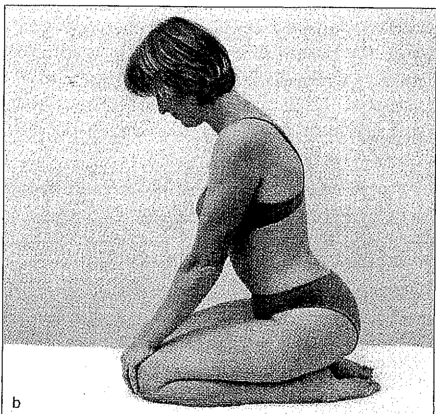
lou silou. Přestože se tato technika zdá být velmi jednoduchá, není vždy lehké naučit nemocného vystihnout správný směr pohybu ruky. Nebývá totiž z anatomického důvodu možné, aby předloktí nemocného bylo ve směru tlaku ruky. Nejvíce se nám osvědčuje naučit nemocného flektovat mobilizující horní končetinu v loktu pomocí kontrakcí bicepsu. Tím dosahujeme impuls směrem kraniálním (obr. 232).

6.7.2. Automobilizacce bederní páteře

Automobilizace (dolní) bederní páteře do anteflexe a retroflexe

Nemocný sedí na patách a opírá se nataženými horními končetinami o kolena (obr. 233a, b). Stažením (velkých) hýžďových svalů zvedá pá-





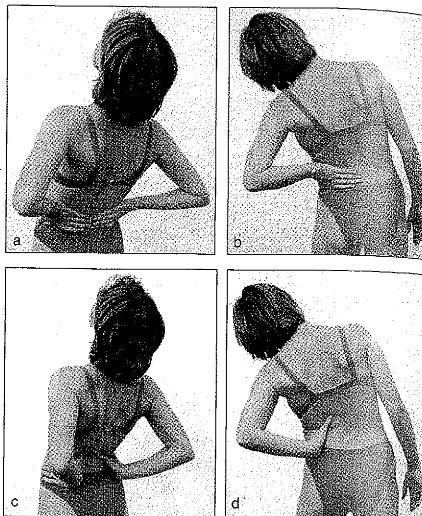
Obr. 233. Automobilizace dolní bederní páteře: a) anteflexe, b) retroflexe.

nev a současně kyfotizuje bederní páteř; po uvolnění se bederní páteř propadává, zejména v dolní části, do lordózy. Kromě mobilizujícího účinku je tento cvik důležitý pro nacvičování správného držení pánve.

Ještě důležitější je antigravitační automobilizace bederní páteře do flexe a rotace, která je zcela shodná s postizometrickou relaxací bederní části vzpřimovače trupu a bude popsána v další části (viz str. 249, obr. 276).

Automobilizace bederní páteře do záklonu a úklonu vstoje

Rozhodující je zde fixace. Nemocný fixuje buď horní obratel radiální hranou ukazováčku opřeného o ostatní prsty (shora), nebo dolní obratel zablokovaného (manipulovaného) segmentu oběma palci zdola (obr. 234a–d). Záklonem nebo úklonem až po fixovaný obratel



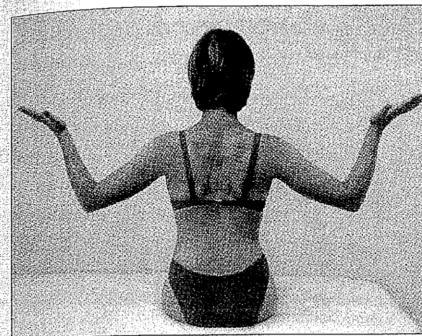
Obr. 234. Automobilizace bederní páteře vstoje, s fixací shora: a) záklon, b) úklon; s fixací shora c) záklon, d) úklon zdola.

dosahuje předpětí a potom provádí přes své prsty jako hypomochlion malý repetitivní pružívý pohyb. Fixaci shora ukazováčky provádíme, je-li hypermobilita nad segmentem, který léčíme, a zdola (palci), je-li hypermobilita pod tímto segmentem. Proto léčíme lumbosakrální segment vždy shora a torakolumbální zdola. Přitom se musíme vyvarovat násilných pohybů o větším rozsahu.

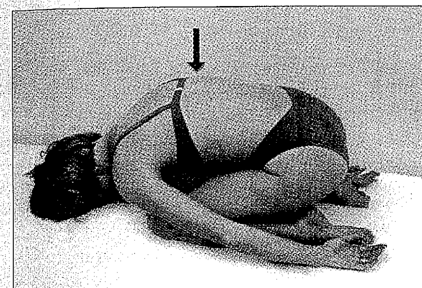
6.7.3. Automobilizace hrudní páteře a žeber

Automobilizační cvičení do retroflexe vsedě

Nemocný sedí vzpřímeně, s abdukovanými pažemi ohnutými v loktu v pravém úhlu (obr. 235). Za vzpřímeného držení – včetně krku a hlavy – rotuje předloktí a paže nazad. Tím dosahuje napřímení hrudní kyfózy, aniž se prohýbá nazad. Za tohoto držení lehce nadechuje a potom vydechuje pomalu veškerý vzduch. Během maximálního výdechu pociťuje kontrakci hrudní části vzpřimovače trupu a současně maximální výdech aktivuje břišní svaly a vytváří punctum fixum, takže nedochází ke klopení hrud-



Obr. 235. Retroflexní automobilizace vsedě za maximálního výdechu při rotaci ohnutých horních končetin nazad.



Obr. 236. Anteflexní automobilizace hrudní páteře nádechem v poloze „skrčence".

níku nazad. Stejný cvik může pacient provádět také vstoje opřen o zeď a fixaci bederní páteře umocňuje tím, že tlačí symfýzu dopředu.

Připomínáme, že techniku, kterou provádíme mobilizací hrudní páteře vsedě (viz str. 197, obr. 197), lze používat pro automobilizaci tehdy, není-li hypermobilita v torakolumbální oblasti, takže skutečně se extenduje pouze hrudní páteř a nedojde k hyperlordóze torakolumbální.

Automobilizační cvičení do anteflexe během nádechu

Nemocný sedí na patách a předkloní trup přes stehna tak, že čelo leží na podložce (obr. 236). V této poloze se maximálně nadechuje do zad. Velmi rychle ho naučíme (dotekem prstů) zaměřovat nádech do tuhých oblastí.



Obr. 237. Automobilizace horních žeber pomocí nádechu při natočeném trupu.

Automobilizační cvičení horních žeber pomocí nádechu

Nemocný sedí na stoličce v předklonu s koleny v abdukci a hlavou otočenou na stranu, kterou mobilizuje; jedna ruka visí mezi koleny, druhá po straně (obr. 237). V této poloze maximálně otáčí hlavu ke straně automobilizace a hledí ke stropu. Následkem této rotace až po horní hrudní páteř, žebra na straně, kterou mobilizuje, se lehce vyhrbí. Jestliže nemocný v této poloze uvolňuje ramena a lopatky, pociťuje napětí v místě prominujících žeber (předpětí) a může se nyní nadechovat právě do vyklenutých žeber, které takto mobilizuje.

Rotace hrudní páteře

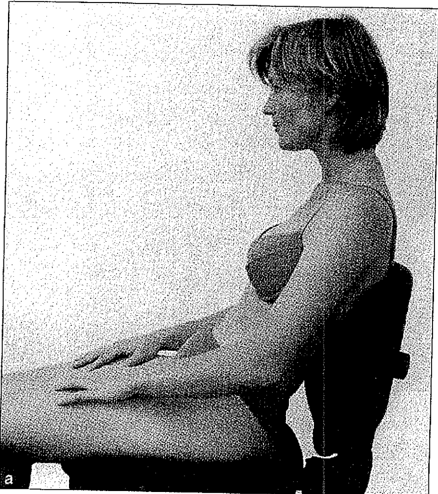
Pro automobilizaci do rotace používáme techniku uvedenou pro autorelaxaci torakolumbálního vzpřimovače trupu (obr. 277). Také lze použít repetitivní rotační dolní hrudní auto-

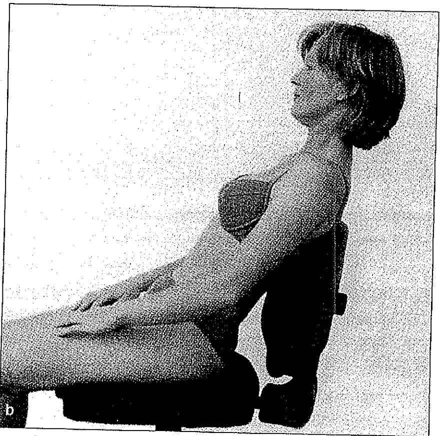
mobilizaci pomocí stahů m. psoas (viz str. 209, obr. 206).

6.7.4. Automobilizace cervikotorakálního přechodu a prvního žebra

Předozadní posuv obratlů v horní hrudní oblasti a v cervikotorakálním přechodu

Nemocný opírá dolní obratel zablokovaného segmentu o opěradlo židle (křesla) (obr.

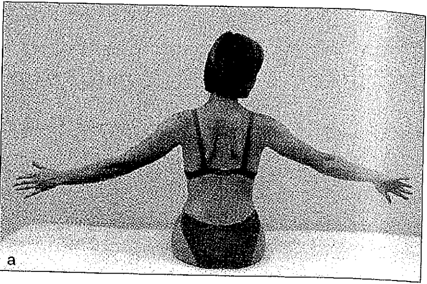


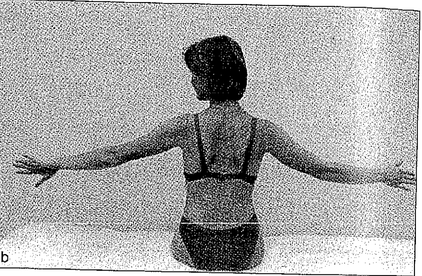


Obr. 238. Předozadní automobilizace horní hrudní a cervikotorakální páteře proti opěradlu: a) dopředu, b) nazad.

238a, b). Posouvá celý úsek páteře nad tímto opěrným bodem nejdříve lehce dopředu a potom nazad. Je důležité, aby nedocházelo k záklonu – hlava se při tom pohybuje vodorovně dopředu a nazad. Terapeuticky účinný je zde posun nazad. Cvik se provádí rytmicky repetitivně o malém rozsahu (po dosažení předpětí).

Rotační automobilizační cvičení cervikotorakálního spojení





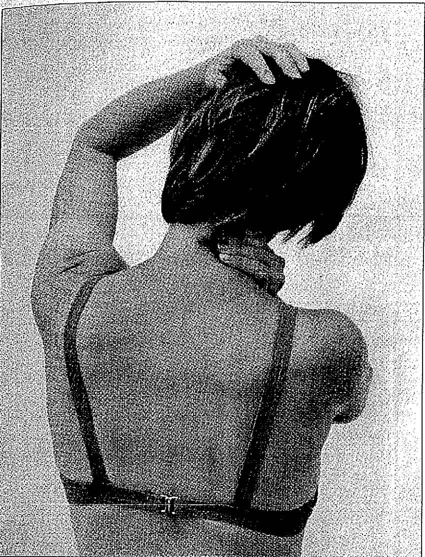
Obr. 239. Rotační automobilizace cervikotorakálního přechodu vsedě kombinací rytmické rotace paží v protisměru a rotace hlavy ve směru paže v pronaci.

Rotace upažených horních končetin s roztaženými prsty působí do určité míry mobilizaci cervikotorakálního přechodu; tento účinek se výrazně zvětšuje, když současně otáčíme horní končetiny opačným směrem, tj. jednu do pronace, druhou do supinace. Ani to však není dostatečně účinné. Cvik se však stává velmi účinný, když současně otáčíme hlavu v rytmu rotace horních končetin, a to ve směru ruky, která provádí pronaci (palcem dolů). Přitom dbáme na to, abychom nekrčili ramena, která musí být uvolněna. Proto horní končetiny nedrží ve vodorovné poloze. Tato

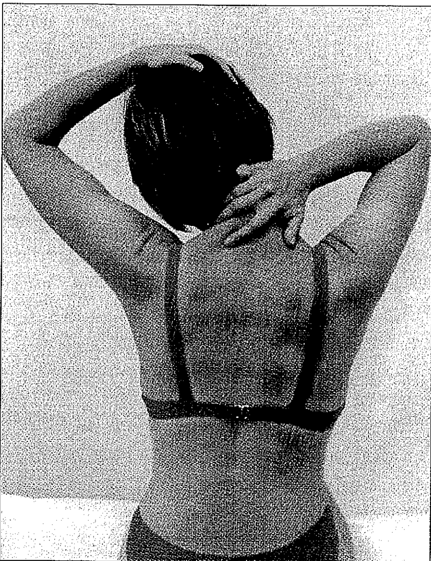
technika je poněkud razantní a není vhodná, když pod cervikotorakálním spojením je hypermobilní (plochý) úsek hrudní páteře (obr. 239a, b).

Automobilizační cvičení prvního žebra

Odpovídá mobilizační technice pomocí skalenových svalů (viz str. 205, obr. 212). Nemocný si položí ruku ze strany na tvář a klade odpor hlavou a krkem proti rytmickému tlaku vlastní ruky.



Obr. 241. Automobilizace horní části krční páteře do úklonu fixací příčného výběžku spodního obratle ulnární hranou jedné a laterální flexí hlavy druhou rukou.



Obr. 242. Automobilizace střední části krční páteře do úklonu fixací zadního oblouku spodního obratle 2. a 3. prstem jedné ruky a laterální flexí hlavy druhou rukou.

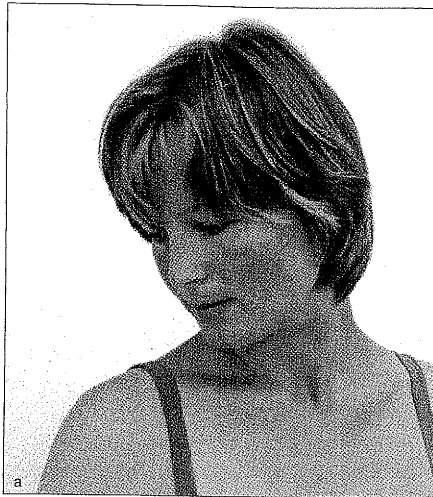
6.7.5. Automobilizace krční páteře

Cvičení do úklonu krční páteře

Rozlišujeme dvě techniky. Při první si nemocný položí dlaň ze strany na krk, takže palec se opírá o klíční kost a malík fixuje spodní obratel zablokovaného segmentu ze strany (obr. 241, 242). Druhou rukou uklání hlavu až do předpětí. Tato technika se hodí pouze pro pohybový segment $C_{1/2}$ a $C_{2/3}$. Při druhé technice si nemocný přiloží třetí a čtvrtý prst zezadu na krk a fixuje oblouk spodního obratle zablokovaného segmentu. Druhou rukou přes temeno uklání hlavu proti špičkám prstů fixujícím oblouk a trnový výběžek do předpětí. U obou popsaných technik používáme postizometrickou relaxaci a postupujeme podle pravidla alternující fixace a relaxace v sousedících segmentech během nádechu a výdechu: jde-li o sudý segment, cvičící se nejdříve dívá nahoru a nadechuje (pomalu) a poté se dívá dolů a pomalu vydechuje; jde-li o lichý segment, nejdříve pomalu vydechuje a potom se pomalu nadechuje a ke konci nádechu se automaticky úklon zvětšuje. Postup opakuje třikrát. Je nutné dbát na to, aby úklon byl přesně ve frontální rovině; prsty fixující oblouk zezadu musí obepnout celý zadní oblouk až po příčné výběžky. Lze tak dosáhnout dobré fixace většinou až po C_5, někdy po C_6.

Anteflexní a retroflexní cvičení mezi záhlavím a atlasem

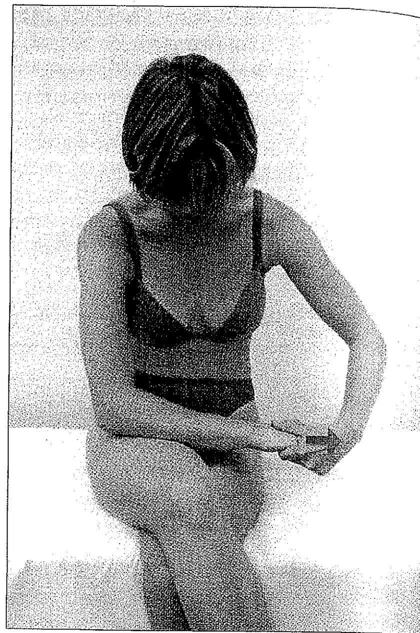
Nemocný má hlavu otočenou tak, aby uzamkl $C_{1/2}$ (obr. 243a, b). Při mobilizaci do anteflexe přitahuje bradu ke krku do předpětí; nyní se dívá dolů, udělá rychlý výdech nosem a kývne.




Obr. 243. *Automobilizace mezi záhlavím a atlasem kývnutím při otočené hlavě: a) dopředu, b) nazad.*

Při retroflexi zvedne bradu do retroflexe (při otočené hlavě), dívá se nahoru a rychle se nadechuje nosem a současně prudce zvedne hlavu (do záklonu). Přitom se nepohybuje krční páteř pod C_2.

Automobilizace do lateroflexe mezi záhlavím a atlasem je shodná s antigravitační PIR kývačů a bude popsána v další části (str. 238, obr. 257).



Obr. 245. *Autotrakce v oblasti karpálních kůstek.*



Obr. 244. *Automobilizace lokte radiálním pružením.*

6.7.6. Automobilizace některých končetinových kloubů

Je jasné, že si nemocný může provádět také mobilizace končetinových kloubů, zvláště na dolní končetině, protože má obě ruce volné. U některých technik jsme na možnosti autoterapie přímo v textu upozornili. Proto zde uvedeme jen některé.

Automobilizační cvičení lokte radiálním pružením

Nemocný se chytí kraje stolu s horní končetinou nataženou a v supinaci tak, že palec probíhá souběžně s okrajem stolu. Druhou rukou uchopí loket z ulnární strany a pruží jej radiálním směrem rychlým třepáním (obr. 244).

Autotrakce v oblasti karpálních kůstek

Nemocný provádí autotrakci tím, že vsedě fixuje své předloktí proti kolenu a volnou rukou uchopí proximální karpální i metakarpalní kůstku palcem a ukazováčkem a po dosažení předpětí energicky zatáhne (obr. 245).

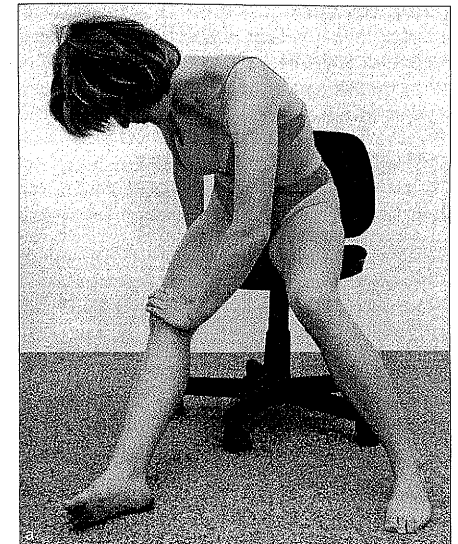
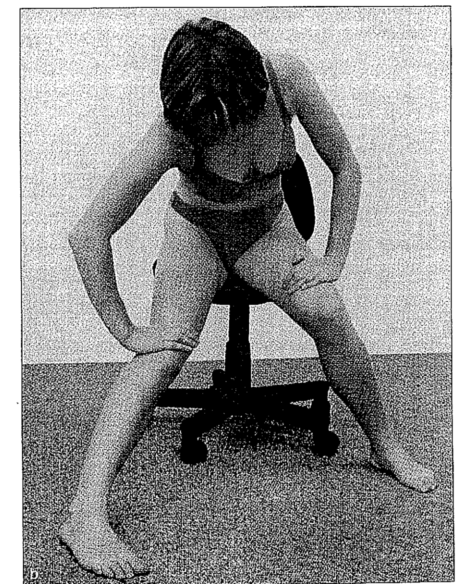
Trakce za prsty: Nemocný uchopí poslední článek prstu malíkem druhé ruky, zatímco palec a ukazováček drží první článek, popřípadě první metakarp palce. Trakce a dokonce mobilizace lze takto provádět na metakarpofalangeálních kloubech a na karpometakarpálním kloubu palce.

Autotrakce ramene

Provádí se přes čalouněné opěradlo křesla technikou postizometrické relaxace tak, že nemocný uchopí paži nemocné strany druhou rukou nad loktem. Klade odpor proti lehké trakci své vlastní ruky a pomalu nadechuje (proti opěradlu) a potom vydechuje a povoluje, přičemž dochází k distrakci (viz str. 180, obr. 171).

Autoterapie kolenního kloubu rychlým rytmickým třepáním

Nemocný sedí na nízké židli (křesle) a opírá dolní končetinu v lehké abdukci o chodidlo, které je jednou v zevní rotaci a podruhé ve vnitřní rotaci. Pokud je v zevní rotaci, přikládá opačnou ruku na mediální stranu kolena, velmi lehkým tlakem dosáhne předpětí a potom rychle rytmicky pruží směrem laterálním.

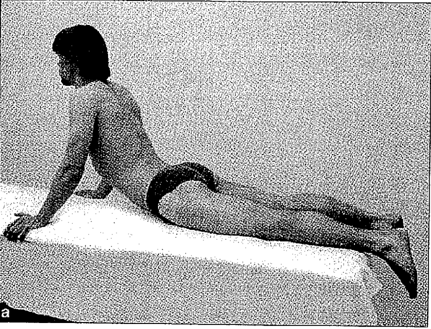



Obr. 246. *Nemocný sedí s dolní končetinou v lehké abdukci: a) dolní končetina je v zevní rotaci – přikládá opačnou ruku k mediální ploše kolena; b) dolní končetina je ve vnitřní rotaci – přikládá stejnojmennou ruku k laterální ploše kolena. Po získání předpětí rychle pruží.*

Je-li chodidlo ve vnitřní rotaci, přiloží stejnojmennou ruku na laterální plochu kolena a analogickým způsobem pruží směrem mediálním (viz obr. 246 a, b.).

6.7.7. Automobilizace bederní páteře podle McKenziho

Jde o cvičení, která se zvláště osvědčují u diskopatií, lhostejno, zda jde o pouhé bolesti v kříži či o bolesti kořenové. Uvedeme zde pouze ty nejjednodušší, protože pouze ty provádí pacient spolehlivě sám (obr. 247a, b). Velmi důležitá je frekvence cvičení, která je hlavní zárukou účinnosti.



Obr. 247. a, b) Automobilizace bederní páteře podle McKenziho

Při cvičení do extenze pacienti leží na břiše a zvedají se až na plně extendované horní končetiny, při čemž oblast pánve se zvedá co nejméně. Jen v akutně bolestivém stavu se zvedají pouze tak vysoko, jak to vyhovuje. Pokud se dokáží zvedat na extendované horní končetiny v lordotickém držení, provádí hluboký výdech, kterým se prohlubuje lordóza a tím ještě zvyšuje účinnost cviku. Tento cvik provádí 10krát po sobě a (pokud možno) 10krát denně! (obr. 247a). Alternativou je cvičení vstoje, kdy pacient cvičí rytmicky záklon proti opoře dlaněmi na hýždích, obdobně jako při cílenější technice (viz obr. 234a).

Při cvičení do flexe pacient sedí na židli tak, aby mezi abdukovanými stehny měl nohu židle, kterou uchopí rukama a „šplhá" po ní do maximální anteflexe, alespoň tak daleko, jak mu to bolest dovoluje. Trup se tak dostává mezi abdukovaná stehna (obr. 247b). Tento cvik rytmicky opakuje 10krát po sobě a alespoň 5krát denně.

Musíme při tomto cvičení, zejména u kořenových syndromů, plně respektovat směrnice McKenziho v tom, že bolest se během cvičení nesmí přenášet do periferie, tj. z oblasti hýžďové směrem distálním, ale můžeme klidně pokračovat, když se „centralizuje", tj. když se „stěhuje", z periferie směrem k pánvi a oblasti křížové.

Do extenze nejčastěji cvičíme vleže na lehátku.

6.8. Postizometrická svalová relaxace (PIR) a reciproká inhibice

6.8.1. Obecné zásady

I tento léčebný postup je pojítkem mezi manuální terapií a vlastní rehabilitací: Je zaměřen hlavně na svalové spazmy, zejména na spoušťové body ve svalech (TrP), u nichž je zcela specifickou metodou jejich léčení. Vyžaduje však vždy aktivní spolupráci nemocného, a proto techniky uvedené v této publikaci jsou voleny tak, aby byly použitelné pro autoterapii – což je charakteristické pro vlastní rehabilitaci. Jak jsme viděli, hraje PIR, jak ji popisuje MITCHELL, nejvýznamnější úlohu při mobilizačních technikách používajících svalovou facilitaci a inhibici. Protože je zřejmé, že působí přímo na svaly, nabízelo se tuto metodu používat přímo při poruchách svalové funkce. To ovšem není ve

shodě s tím, co píše MITCHELL (1979) sám: „Izometrickou kontrakci ... lze používat pro mobilizační techniky kloubní. Když používáme izometrický odpor při kloubní mobilizaci, nejsou žádoucí maximální kontrakce, protože působí tuhost a fixace kloubů. Proto jsou pro kloubní mobilizaci mnohem vhodnější jen mírné kontrakce ... Když ale jde o to protáhnout sval nebo fascii, pak jsou namístě kontrakce maximální ...". Zkušenost však ukázala, že tato metoda je stejně výhodná pro dosažení svalové relaxace jako byla výhodná pro mobilizaci kloubní. Doporučujeme tento postup: Nejdříve dosáhneme polohy, ve které je sval ve své maximální délce, aniž jej protahujeme; jinými slovy: dosahujeme předpětí tak jako při mobilizaci kloubní. V této (krajní) poloze vyzveme nemocného, aby kladl odpor minimální silou (izometricky) a pomalu se nadechoval. Tento odpor držíme asi deset sekund a potom dáváme nemocnému příkaz, aby se uvolnil a vydechoval. Je nejdůležitější, abychom vyčkali, až ucítíme, že se nemocný skutečně uvolnil; během relaxace dochází spontánně k prodloužení svalu dekontrakcí (nikoli pasivním protažením!) a tím opět dosahujeme předpětí. Doba relaxace trvá tak dlouho, pokud cítíme, že se sval prodlužuje. Může to trvat deset vteřin, někdy i déle, ale nikdy bychom neměli tento proces přerušit, protože jde vlastně o cíl, kterého chceme dosáhnout. Pokud se však relaxace jeví jako nedostatečná, máme jednoduchý prostředek, jak ji prohloubit: prodloužíme izometrickou fázi, a to dokonce až na půl minuty. Naproti tomu, je-li relaxace od počátku dobrá, můžeme izometrickou fázi zkracovat. Postup opakujeme třikrát až pětkrát, pokud se sval dále dekontrahuje. Terén, který jsme získali, při opakování nemáme ztrácet. Při dobré relaxaci cítíme, jak svalové napětí přímo „taje"; další opakování pak bývá už zbytečné. Podobně jako při mobilizacích kombinujeme opět PIR s nádechem a výdechem. Tam, kde svalová kontrakce působí rotaci trupu nebo hlavy, využíváme pohledů do stran: během izometrické fáze ve směru této svalové kontrakce a potom ve směru relaxace (protažení). Velmi rádi a často zde používáme ZBOJANOVU antigravitační metodu (AGR), při které jak během izometrického odporu, tak ve fázi relaxační využíváme působení gravitace. Tato metoda má i tu výhodu, že je od počátku autoterapií, kterou může nemocný provádět i několikrát denně.

PIR nyní pravidelně kombinujeme s reciprokou inhibicí. Buďto – jak doporučuje IVANIČEV – tím, že nemocný provádí aktivní pohyb o značné síle ve směru relaxace, anebo provádí tlak proti odporu terapeuta jen o malé síle, a terapeut svůj odpor rytmicky repetitivně zvyšuje a povoluje (maximální odpory jsou zbytečné a nežádoucí, protože lehce vedou k situaci podobné souboji, který nemusí terapeut [terapeutka] zvládnout). Rytmickým opakovaným odporem dosahujeme stejnou inhibici jako jednorázovým maximálním odporem.

Účinek léčení se neprojevuje pouze na svalech, které takto léčíme a kde mizí spoušťové body a známky napětí; také body maximální bolestivosti, které bývají nejčastěji v místech úponů šlach a také vazů na okostici, se upravují. V některých případech může jít méně o místa úponů a spíše o místa přenesené bolesti, a přece působí PIR jako místní znecitlivění nebo jako jehla. Zvýšené svalové napětí se často objevuje v celých řetězcích svalů, které funkčně souvisí (viz kap. 4, str. 147). Většinou stačí dosáhnout relaxace jednoho svalu, a tím pak relaxace i ostatních reflexní cestou.

Přitom je metoda velmi specifická. U širokých svalů je nutné se zaměřit přesně na ta vlákna, v nichž jsou spoušťové body nebo která se upínají v místě maximálně bolestivého bodu na periostu, např. na periostový bod na žebru. Jednou z příčin léčebného neúspěchu bývá nedostatečně cílený postup. Metoda je bezúčelná tam, kde chybí zvýšené svalové napětí. Dalšími příčinami neúspěchu může být kloubní blokáda nebo jiný patogenní mechanismus, jako viscerální onemocnění, které znovu vyvolává svalové napětí reflexní cestou.

Z hlediska teorie nelze vysvětlit účinnost metody Sherringtonovou postizometrickou (míšní) inhibicí pro její příliš dlouhou latenci. Porovnáme-li ji s klasickou metodou KABATOVOU, liší se nejen mnohem menší silou, mnohem pomalejším postupem, ale i tím, že se vyhýbá aktivnímu protažení. Vynikající účinek metody lze proto vysvětlit (a) tím, že během odporu o minimální síle se aktivuje jen malý počet svalových vláken, zatímco většina zůstává utlumena; (b) právě skutečností, že se důsledně vyhýbáme napínacímu reflexu, který se

dostaví vždy při pasivním protažení, i nebolestivém. Jsou však také situace, kdy nemocný pociťuje během PIR určitou bolest, a přesto je schopen dále se uvolňovat (např. při „ligamentové bolesti"), a také dochází po PIR k úpravě bolesti. Metoda PIR nejlépe prokazuje úzký vztah mezi napětím a bolestí a mezi relaxací a analgezií.

PIR je také srovnatelná s TRAVELLOVOU metodou postřiku a protažení (spray and stretch), ale klade větší důraz na relaxaci a přímo se máme vystříhat protažení, abychom nevyvolávali napínací reflex. A proto je nutno zdůraznit, abychom vždy čekali na relaxaci. Po postřiku chladicím prostředkem dochází patrně k útlumu napínacího reflexu, a proto nenásilné protažení nevadí. Ukazuje se totiž, že protažení není vůbec nutné a vpodstatě slouží pouze jako důkaz úspěšné relaxace. U některých antigravitačních technik a při relaxaci gluteálních svalů nedochází k protažení vůbec. Pasivní protažení je indikované u zkrácených svalů, u nichž je ve skutečnosti zkrácená pojivová tkáň ve svalu (pochvy jednotlivých snopečků, popřípadě fascie). PIR naproti tomu umožňuje dekontrakci kontraktilní tkáně. Jako doklad účinnosti metody PIR uvedeme výsledky u 351 svalové skupiny u 244 nemocných: bezprostředně se dostavil antalgický efekt u 330 svalových skupin a chyběl pouze 21krát. Uvedeme nyní techniky léčení jednotlivých svalů a jejich bolestivých úponů. Tyto techniky nejsou cenné pouze terapeuticky, ale také z hlediska diagnózy.

Jak bylo uvedeno v kapitole 4. a 5. jsou TrP, které reflexně působícími metodami nelze odstranit, protože patrně nejsou funkčně reverzibilní. Pak je nutno použít tvrdé masáže (drcení) nebo suché jehly, kdy je nutno poranit ty body, z nichž vyvoláme maximální bolest včetně přenesené bolesti a také záškub. Je-li léčba správně provedena, následuje okamžitá analgezie a normalizace svalového napětí, o čemž se přesvědčujeme ještě s jehlou in situ. Proto použití anestetika není vhodné.

Diagnóza takových TrP spočívá v tom, že přetrvávají po reflexně působících metodách. Pokud působíme na řetězce, tak zatímco ostatní TrP mizí, tento přetrvává. Trvalý a izolovaný TrP, jakoby „vytržený ze souvislosti", bývá často ireverzibilní, zvláště v průběhu chronického kořenového syndromu. Je vždy nutné je pečlivě vyhledat.

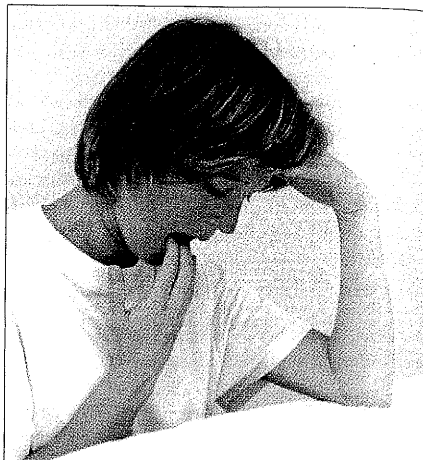
6.8.2. Svaly v oblasti hlavy a krku

Žvýkací svaly

Zvýšené napětí se kromě jiného projevuje také tím, že nemocný nemůže vpravit mezi řezáky



Obr. 248. Postizometrická relaxace (PIR) žvýkacích svalů.



Obr. 249. Autoterapie PIR žvýkacích svalů.

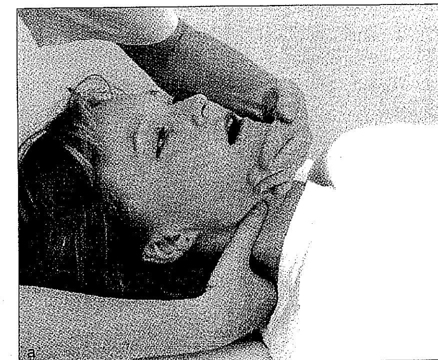
maximálně otevřených úst tři prsty ohnuté v základním článku. Přímou palpací, včetně palpace skrze ústa, zjišťujeme TrP. Jde o důležité vyšetření u bolestí hlavy, u nichž nejen m. temporalis ve spánkové oblasti, ale i ostatní žvýkací svaly hrají často nedoceněnou úlohu. Orientačně lze vyšetřovat zvýšené napětí žvýkacích svalů za relaxace pacienta pohmatem na tváři mezi čelistmi, pro přesné vyšetření však je nutné vyšetřovat v ústní dutině – m. masseter v přední části mezi ukazováčkem v ústech a palcem zevně, m. pterygoideus internus pak hluboko v ústní dutině nad úhlem dolní čelisti, kde pouhým dotekem vyvoláváme prudkou bolest. M. pterygoideus externus pak nad horními moláry mezi horní čelistí a proc. coronoideus. Současně zjišťujeme i bolestivost temporomandibulárního kloubu.

Všechny žvýkací svaly lze relaxovat stejnou technikou pomocí PIR, protože všechny se aktivují při skousnutí a uvolňují se při otevírání úst. Pro dosažení účinné relaxace je však nutné využít dýchací synkineze: ústa se při nádechu otevírají, při výdechu zavírají. Proto u ležícího (nebo o nás opřeného) pacienta lehkým otevíráním úst a přiložením palce nebo tenaru na řezáky, popřípadě na bradu, dosahujeme předpětí. Nyní přikazujeme nemocnému, aby pouze vydechoval a potom hluboce (nikoli rychle) se nadechoval a otevíral maximálně ústa „jako při zívání" - toto opakujeme 2–3krát, až ucítíme, že pacient zřetelně více otevírá svá ústa (obr. 248). Maximálním otevíráním úst dosahujeme také reciprokého útlumu.

Při autoterapii nemocný sedí a opírá loket o lehátko (stůl) a své čelo o dlaň tak, aby hlava nebyla ani příliš v předklonu, ani v záklonu. 2. a 3. prst druhé ruky leží na dolních řezácích pootevřených úst. Pacient nyní vydechuje a poté během hlubokého nádechu maximálně otevírá ústa jako při zívání (obr. 249).

Při zvýšeném napětí m. digastricus bývá zvýšené napětí ústního dna na postižené straně a štítné chrupavky kladou zvýšený odpor proti pokusu posouvat je laterálně k opačné straně. Jde-li o výraznější nález, je patrná úchylka štítných chrupavek ke straně spazmu a na téže straně ústní dno prominuje, zatímco je na opačné straně vtažené. Laterální výběžek jazylky může být citlivý na dotek.

Pro PIR pacient leží na zádech a my přikládáme zcela lehce palec k laterálnímu výběžku jazylky a druhou rukou klademe odpor proti bradě zespoda. Vyzveme pacienta, aby otevíral ústa proti našemu (lehkému) odporu a pomalu se nadechoval, zadržel dech a potom povolil a pomalu vydechoval. Během výdechu cítíme, jak odpor laterálně na jazylce mizí a palec se zanořuje, aniž jsme zvýšili už tak minimální tlak (obr. 250a). Při autoterapii nemocný sedí a opírá loket o lehátko (stůl) a bradu o dlaň. Palcem druhé ruky se dotýká laterálního výběžku jazylky postižené strany. Nyní otevírá ústa proti váze své hlavy a pomalu se nadechuje, zadrží dech a potom povoluje (ústa se zavřou) a vydechuje. Zároveň cítí, jak odpor pod palcem mizí a palec se lehce vnořuje do





Obr. 250. a) PIR m. digastricus, b) autoterapie.

oblasti jazylky (obr. 250 b). Pro reciproční útlum pacient pevně skousne.

Uvedená technika zaměřená především na m. digastricus působí současně také na m. mylohyoideus. Je však možno také relaxovat m. mylohyoideus přímo, a to tlakem jazyka na tvrdé patro při pootevřených ústech po dobu asi 10

sekund a potom dalších 10 sekund relaxovat. Jde výlučně o autoterapii.

M. pterygoideus externus

Tento sval se částečně relaxuje spolu s ostatními žvýkacími svaly (obr. 251a, b). Má však specifickou funkci, kterou je vysunutí

Obr. 251. a) PIR m. pterygoideus externus tlakem na bradu zepředu, b) autoterapie.

brady kupředu. Má sklon k hyperaktivitě, která se projevuje tím, že při otevírání úst se brada nepohybuje přímo dolů (kaudálně), ale lehce se sune dopředu a současně se také kondylus čelistní kosti předčasně pohybuje dopředu.

PIR se provádí tím, že vleže nebo vsedě máme prsty přiložené na pacientovu bradu zepředu a vyzveme ho, aby lehce zatlačil bradou na naše prsty, které kladou odpor. Při tom se nadechuje a zadrží dech; pak ho vyzveme, aby povolil a vydechoval. Během relaxace se brada pohybuje nazad.

Při autoterapii, nejlépe vleže, pacient používá vlastních prstů.

Krátké extenzory kraniocervikálního přechodu

Napětí těchto svalů hmatáme u ležícího pacienta s hlavou zvednutou do anteflexe (obr. 252 a, b,

Obr. 252. PIR při napětí krátkých extenzorů cervikokraniálního spojení: a) izometrická fáze, b) relaxace.

253a, b). Při terapii posadíme nemocného na lehátko, stojíme za jeho zády a opíráme si ho o hrudník. Pokládáme palce na záhlaví a prsty na jařmové kosti shora, abychom těmito prsty provedli anteflexi hlavy ve smyslu předkyvu, a tím dosáhli předpětí. Nyní přikážeme nemocnému, aby se podíval nahoru a pomalu se nadechoval a klademe prsty odpor proti automatickému souhybu nemocného do záklonu hlavy. Potom nemocného vyzveme, aby se podíval dolů a pomalu vydechoval. Přitom vedeme jeho hlavu do předkyvu a lehkým

úkrokem nazad pouštíme jeho trup do záklonu. Dbáme na to, aby nedocházelo k předklonu hlavy a krku, nýbrž pouze k předkyvu. Postup opakujeme asi třikrát (obr. 252a, b). Pro reciproký útlum vyzveme pacienta, aby kývl dopředu a proti tomuto pohybu klademe rytmicky repetitivní odpor. Při autoterapii si nemocný přiloží prsty na záhlaví a palce shora na jařmovou kost. Aby mohl provádět správně předkyv, tj. přiblížit bradu ke krku, musí se zaklánět přes nízké opěradlo (obr. 253 a, b).

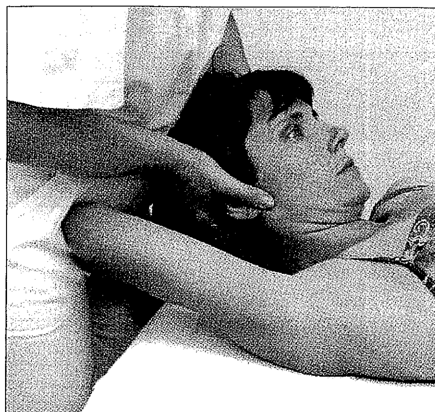
Obr. 253. Autoterapie: a) izometrická fáze, b) relaxace.

M. levator scapulae

Typické body maximální bolesti se nalézají na laterální hraně trnu C_2 a na horním okraji lopatky (m. levator scapulae se neupíná na trnu C_2!). Vlastní spoušťové body leží v úhlu mezi šíjí a ramenem. Nemocný leží na zádech, s hlavou na konci stolu a ohnutým loktem směřujícím kraniálně nad hlavu. Stojíme za hlavou nemocného a tlakem na loket shora stlačujeme jeho lopatku směrem kaudálním a fixujeme jej potom stehnem (obr. 254a, b). Pomocí obou volných rukou ukláníme hlavu na opačnou

Obr. 254. a) Vyšetřování a PIR napětí v m. levator scapulae fixací lopatky stlačené kaudálně tlakem na vzpažený loket. b) Fixace ramene, není-li možné, vzpažení (varianta podle Sachseho).

stranu až cítíme odpor a podle toho zjišťujeme zkrácení. Za normálního stavu nebývá úklon omezen napínáním m. levator scapulae. Když jsme takto dosáhli předpětí, ještě lehce hlavu zvedáme a nepatrně pootočíme ke straně úklonu. Pak nemocnému přikážeme, aby se podíval na stranu, od které hlavu odkláníme, a pomalu se nadechoval. Potom následuje příkaz, aby povolil a pomalu vydechoval a během relaxace zvětšujeme úklon a trochu i předklon hlavy. Můžeme také vyzvat nemocného, aby tlačil loktem nahoru proti našemu stehnu, zatímco klademe odpor, a potom povolil; opět se zvětšuje úklon hlavy v relaxační fázi (obr. 254a). Pokud však nemocný nemůže vztyčit svou paži, je nutné, abychom vlastní rukou stáhli pacientovo rameno směrem kaudálním a druhou rukou ukláněli hlavu a krk k opačné straně a lehce ji zvedali a nepatrně pootočili. Příkazy pacientovi jsou stejné jako při předchozí technice (obr. 254b).



Obr. 255. a) Vyšetřování a PIR napětí v horní části m. trapezius.

Horní část m. trapezius

Tento sval léčíme především tehdy, je-li zkrácen a bolestivý se spoušťovými body. Nemocný leží na zádech, stojíme vedle lehátka, jednou rukou shora fixujeme protilehlé rameno a druhou rukou ukláníme hlavu, až dosáhneme předpětí (obr. 255a, b). Potom přikazujeme nemocnému, aby hleděl ke straně, od které hlavu ukláníme, a pomalu se nadechoval. Klademe odpor proti tendenci nemocného automaticky pohybovat hlavou ve směru pohledu. Následuje uvolnění a výdech a během této relaxační fáze se úklon automaticky zvětšuje. Pro





Obr. 255. b) AGR horní části m. trapezius a m. levator scapulae vsedě: během nádechu zvednutá ramena (vlevo), během výdechu relaxace (vpravo).

relaxaci m. levator scapulae a horní části m. trapezius nepřikazujeme nemocnému, aby se díval ve směru relaxace, protože by otáčel hlavu a nedošlo by k relaxaci uvedených svalů. Můžeme také klást odpor proti ramenu shora. V tomto případě vyzveme nemocného, aby zvedal rameno proti našemu odporu nepatrnou silou a nadechoval se, a poté aby povolil a vydechoval. Opět během relaxační fáze se zvětšuje úklon hlavy a po dosažení předpětí se postup opakuje, celkem asi třikrát. Pro reciproký útlum nemocný tlačí ve směru relaxace proti našemu lehkému repetitivnímu odporu.

Autoterapii horní části m. trapezius a m. levator scapulae se provádí nejlépe současně antigravitační technikou (AGR) podle ZBOJANA. Nemocný sedí opřen o nízké opěradlo tak, že obě jeho paže visí dozadu přes opěradlo. Nemocný v izometrické fázi zvedá obě ramena, dívá se ke stropu a pomalu nadechuje, zadrží dech a potom hledí dolů, spouští ramena a pomalu vydechuje a relaxuje. Pro reciproký útlum nemocný stlačuje obě horní končetiny kaudálně.

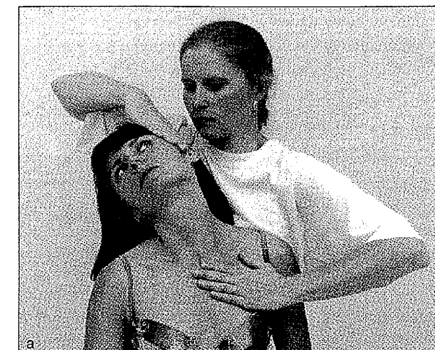
Skalenové svaly

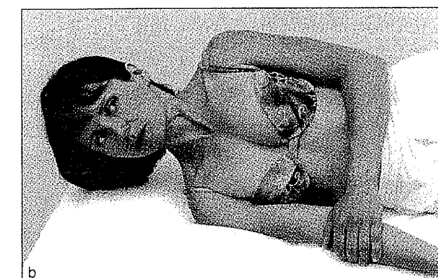
Ve většině případů zvýšené napětí ve skalenových svalech nepůsobí bolest přímo, má však velký význam. Obvykle zjišťujeme jejich zvýšené napětí, když i ostatní horní fixátory ramenního pletence jsou napjaté; hrají velkou úlohu při chybném dýchání, při němž nemocný zvedá hrudník (obr. 256). Zvýšené napětí v pektorálních svalech a tlaková bolestivost sternokostálních spojení horních žeber bývají spojeny se zvýšeným napětím skalenů. Tím lze také vysvětlit, proč zvýšené napětí ve skalenových svalech vyvolává u některých pacientů pocity úzkosti a jeho relaxace celkový pocit velké úlevy. Blokáda prvního žebra jde ruku v ruce se spazmem skalenového svalu na stejné straně a mizí po odstranění blokády.

TrP odpovídá dobře známému bolestivému Erbově bodu a upravuje se zpravidla po PIR m. scalenus.

Poznáváme zvýšené napětí skalenových svalů podle omezení záklonu hlavy, otočené k opačné straně. Pokud je výrazná krční lordóza, může zkrácení skalenů omezovat úklon hlavy, a tak napodobit zkrácení horní části trapezového svalu.

Při vyšetřování i terapii nemocný sedí na lehátku; stojíme za pacientem a opíráme rameno na straně postiženého svalu o svůj hrudník a fixujeme horní žebra stejné strany tlakem na hrudník. Druhou rukou otočíme hlavu nemocného na opačnou stranu a zakláníme krk, až dosáhneme předpětí. Nyní vyzveme nemocného, aby se podíval k postižené straně a pomalu se nadechoval. Rukou na hlavě nemocného klademe odpor o minimální síle proti tendenci





Obr. 256. a) Vyšetřování a PIR napětí m. scalenus; b) AGR m. scalenus: nahoře hlava zvednutá, dole spuštěná na podložku.

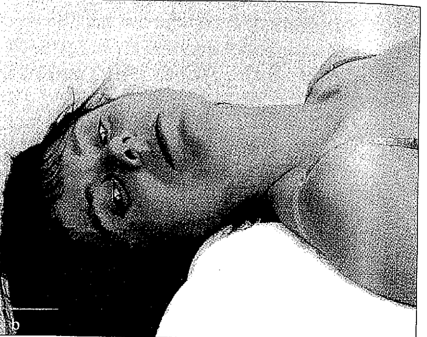
otáčet hlavu ve směru pohledu, avšak rukou na hrudníku klademe odpor proti nádechu značnou silou. Po hlubokém nádechu může ještě nemocný krátce zadržet dech. Potom mu přikazujeme, aby se podíval k druhé straně, pomalu vydechoval a nechal hlavu klesnout dozadu. Při tom dochází zpravidla ke značnému uvolnění a hlava jde automaticky do retroflexe. V tomto (novém) postavení získáme předpětí a postup opakujeme, často jen dvakrát. Je chybou aktivně tlačit hlavu do retroflexe. Není totiž sval, který by se lépe uvolňoval, než je m. scalenus. Pro autoterapii (pokud nepokládáme za vhodnější nacvičovat správný dýchací stereotyp) používáme antigravitační techniku: Nemocný leží na boku s hlavou na podložce. Zvedá hlavu nad horizontálu a pomalu se nadechuje, zadrží dech a pak hlavu pokládá na podložku a pomalu vydechuje. Pravé (pojivové) zkrácení skalenu nikdy nepozorujeme.

Mm. sternocleidomastoidei

Důležitý bývá bolestivý bod při mediálním konci klíční kosti a také na příčném výběžku atlasu. V průběhu kývačů nalézáme početné TrP, které je nutné vyhledávat (obr. 257). Z těchto bodů může vycházet významná cervikokraniální symptomatologie. Také zvýšená tenze v subklavikulární části m. pectoralis může souviset s tenzí v kývačích. TrP v kývačích jsou neobyčejně časté. Tento sval zřejmě reaguje na veškeré poruchy orofaciální soustavy a krční, ba i cervikotorakální oblasti. Proto je jejich rutinní vyšetření důležitým orientačním testem, kterým se přesvědčujeme, zda je v této oblasti „vše v pořádku".

U tohoto svalu používáme antigravitační metodu a dýchací synkinezi. Nemocný leží na zádech s hlavou otočenou tak, že se opírá o (měkký) okraj stolu bradou, která tvoří hypomochlion. V této poloze dáváme nemocnému příkaz, aby se podíval nahoru (k čelu) a pomalu se zhluboka nadechoval, (krátce) zadržel dech a potom se podíval dolů (k bradě) a pomalu vydechoval. Během hlubokého nádechu dochází zpravidla k automatické kontrakci kývače, takže se i hlava trochu zvedne, a během výdechu automaticky k relaxaci kývačů a poklesu hlavy. Postup se opakuje asi třikrát.

Pohledem nahoru a dolů se v podstatě jen facilituje nádech a výdech. Tato technika nepůsobí pouze relaxaci kývačů, ale je také nejúčinnější automobilizační technikou mezi okciputem a atlasem; má také výrazný antalgetický



Obr. 257. Antigravitační PIR kývače. a) s otočenou hlavou opřenou ve výši brady a záhlaví o okraj stolu: hlava se zvedá v nádechu s lehkou kontrakcí kývače; b) ve výdechu se kývač uvolňuje a hlava klesá.

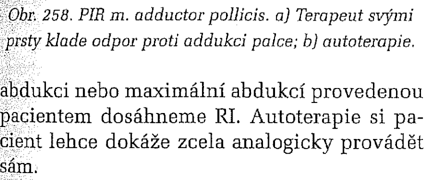
účinek při bolestivém příčném výběžku atlasu. Pouze když dýchací synkineze nestačí, pomůže nemocný nepatrným zvednutím hlavy a potom se uvolní.

6.8.3. Svaly horní končetiny

Bolestivý m. adductor pollicis

Tento sval se upíná na druhé metakarpální kosti. TrP v tomto svalu působí bolestivý úpon, dobře známý z akupunktury (CHE-KU). Lze proto jeho relaxací vyvolat značnou re-

flexní reakci (obr. 258a, b). Při PIR klademe odpor vlastními prsty proti addukci a po zhruba 10 sekundách pacient relaxuje alespoň dalších 10 sekund. Toto opakujeme z relaxací dosažené abdukce a nakonec odporem proti



Obr. 258. PIR m. adductor pollicis. a) Terapeut svými prsty klade odpor proti addukci palce; b) autoterapie.

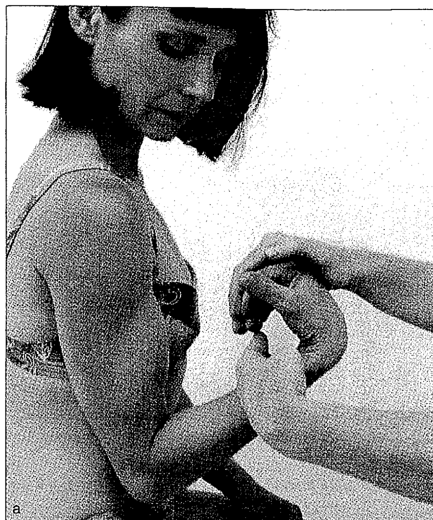
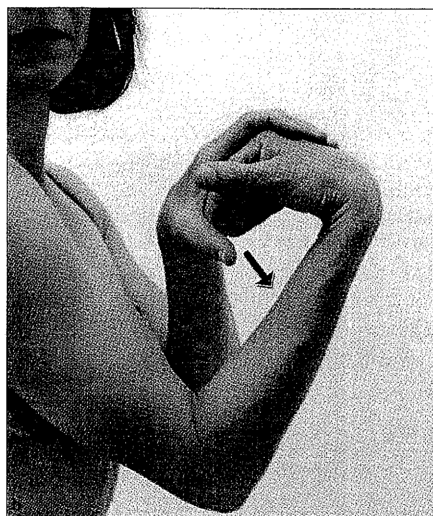
abdukci nebo maximální abdukcí provedenou pacientem dosáhneme RI. Autoterapie si pacient lehce dokáže zcela analogicky provádět sám.

Bolestivý laterální epikondylus

Kromě blokády v loketním kloubu nalézáme zpravidla při tomto onemocnění zvýšené napětí v m. supinator, v extenzorech prstů v m. biceps a také m. triceps. Je-li zvýšené napětí v m. supinator (obr. 259a, b), zjišťujeme omezenou pronaci na této straně. Při léčbě postupujeme takto: Nemocný sedí nebo leží na zádech; ohýbáme loket nemocného, který fixujeme o jeho hrudník. Stojíme před pacientem a otočíme jeho ruku do pronace (při fixovaném loktu) až dosáhneme předpětí. Nyní dáváme příkaz nemocnému, aby prováděl supinaci minimální silou; proti ní klademe odpor asi deset sekund, během kterých se může nemocný nadechovat. Potom vyzveme

Obr. 259. a) Vyšetření a PIR napětí v supinátoru; b) autoterapie.

nemocného, aby povolil a pomalu vydechoval a provádíme nyní pronaci, pokud to pouhá relaxace dovoluje, až dosáhneme znovu předpětí a opakujeme postup třikrát až pětkrát. Pro reciproční inhibici (RI) nemocný provádí pronaci své ruky s malou silou a my repetitivně ji supinujeme proti odporu. Při autoterapii nemocný provádí stejný manévr vlastní rukou.

Obr. 260. a) Vyšetření a PIR napětí v extenzorech zápěstí a prstů přiblížením prstů k předloktí; b) autoterapie.

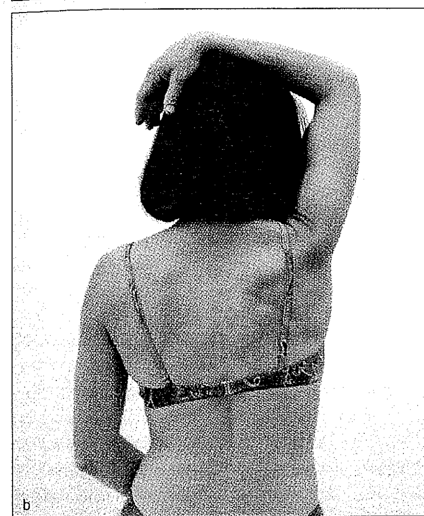
Je-li zvýšené napětí v extenzorech ruky a prstů, je na postižené straně omezená současná flexe ruky i prstů (obr. 260a, b). Přebrnknutím dlouhých extenzorů zápěstí i prstů poznáváme TrP. Při diagnóze i terapii položíme dlaň dorzálně na prsty a ruku nemocného, abychom provedli maximální současnou flexi



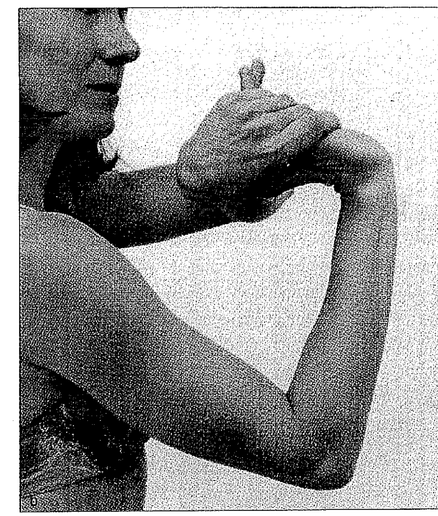

Obr. 261a, b. AGR m. biceps.

zápěstí i prstů (přiblížili špičky prstů k předloktí a porovnáme vzdálenost na obou předloktích) a dosahujeme takto předpětí. Nyní vyzveme nemocného, aby proti nám opřel prsty do extenze jen velmi malou silou. Asi po deseti sekundách izometrické kontrakce přikážeme nemocnému, aby povolil tlak: při úspěšné relaxaci se prsty přibližují k předloktí. Z tohoto předpětí opakujeme postup třikrát až pětkrát. Pro RI klademe repetitivnní odpor proti pacientově snaze flektovat prsty a zápěstí. Při autoterapii používá nemocný tenaru druhé ruky, kterou přiloží k dorzu prstů a svými prsty flektuje dorzum ruky.

Při TrP v m. biceps zpravidla zjišťujeme, že nemocný plně neextenduje horní končetinu v loktu. Pro terapii používáme výlučně AGR (antigravitační podle ZBOJANA). Nemocný si položí loket na koleno a předloktí má v supinaci. Nyní extendovanou končetinu lehce flektuje, takže zvedne předloktí asi o 2 cm, drží je

Obr. 262. AGR m. triceps při vzpažené horní končetině: a) nadzvednuté předloktí, b) relaxace.

Obr. 263. a) Vyšetření a PIR napětí ve flexorech zápěstí a prstů; b) autoterapie.

takto zvednutou asi dvacet sekund a potom dvacet sekund relaxuje do extenze; tento postup opakuje třikrát. Počtvrté pak maximálně aktivně extenduje loket (RI) (obr. 261).

Bolesti vznikající v m. triceps

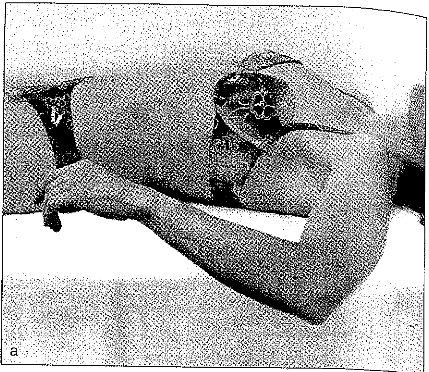
Je-li TrP v m. biceps, najdeme TrP zpravidla také v jeho antagonistovi, tedy v m. triceps. Zvýšené napětí v tomto svalu (TrP) může působit také bolesti v oblasti radiálního epikondylu, avšak podle KROBOTA bývá často příčinou bolesti hluboce v axile, kde lze palpovat TrP v dlouhé hlavě blízko jejího úponu nad axilou při vzpažené končetině latero-dorzálně nad axilou. Pro PIR lze využít gravitaci tím, že nemocný vzpaženou končetinu ohne

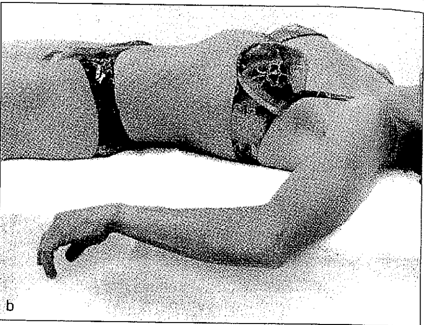




Obr. 264. a) Vyšetření a PIR m. supraspinatus; b) autoterapie.

a položí si ji na hlavu. Potom předloktí lehce nadzvedne a v této poloze setrvá po dobu přes dvacet sekund a pak znova upustí a relaxuje dalších dvacet sekund. Toto opakuje třikrát až pětkrát. Pro RI zatlačí rukou shora na svou hlavu (obr. 262a, b).



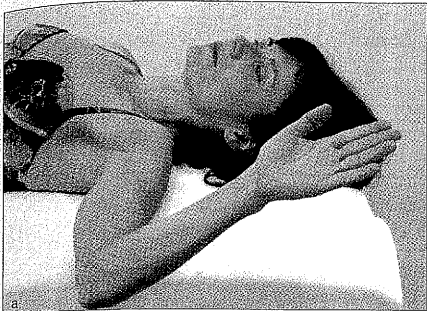


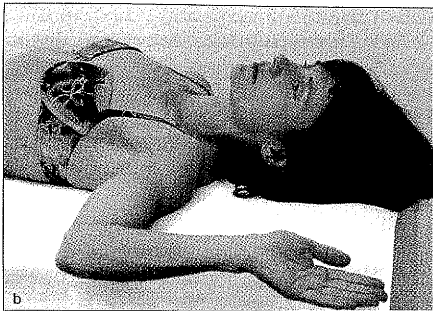
Obr. 265. Antigravitační PIR m. infraspinatus s paží přes okraj lehátka ve vnitřní rotaci při ohnutém loktu o 90°; předloktí lehce zvednuto (a), při relaxaci klesá (b).

Bolestivý mediální epikondylus

U tohoto onemocnění zjišťujeme zvýšené napětí ve flexorech předloktí. Při terapii sedí nemocný naproti nám s flektovaným loktem a rukou dorzálně flektovanou v zápěstí. Nyní provlečeme své prsty mezi palcem a ostatními prsty pacientovými z radiální strany a palec přiložíme na dorzální plochu jeho ruky jako hypomochlion (obr. 263a, b). Dosahujeme předpětí tím, že pomocí tlaku svých prstů na ulnární prsty vyvoláme pronaci za současné extenze v zápěstí. Nyní nemocnému přikazujeme, aby našemu lehkému tlaku, který držíme deset sekund, kladl odpor a potom nemocného vyzveme, aby povolil do pronace a dorzální flexe. Postup opakujeme třikrát až pětkrát.

Při autoterapii drží nemocný postiženou ruku stejným způsobem; druhou rukou uchopí ulnární hranu z palmární strany a položí svůj









Obr. 266. AGR m. subscapularis s paží přes okraj lehátka ve vnější rotaci při ohnutém loktu o 90°. a) Předloktí lehce zvednuto; b) (vpravo) při relaxaci klesá; c) AGR m. subscapularis při „zmrzlém rameni“, předloktí lehce zvednuto; d) při relaxaci klesá.

palec na dorsum ruky jako hypomochlion a opět tlakem na ulnární část ruky a prstů dosahuje předpětí ve smyslu pronace a dorzální flexe. Další postup je shodný s terapií.

M. supraspinatus

Při postižení tohoto svalu bývá bolestivá abdukce proti odporu. TrP nalézáme přebrnknutím ve fossa supraspinata. Při léčení tohoto stavu stojíme za sedícím pacientem a addukujeme jeho paži při flektovaném loktu na ventrální ploše trupu až po dosažení předpětí (obr. 264a, b). Vyzveme nemocného, aby lehce zatlačil paži do abdukce proti našemu odporu a pomalu se nadechl. Asi po deseti sekundách dáváme příkaz, aby povolil a pomalu vydechl a využíváme relaxace, abychom zvětšili addukci. Z takto znovu dosaženého předpětí opakujeme postup asi pětkrát. Při autoterapii provádí nemocný přesně totéž pomocí své druhé ruky. Pro RI vyvíjíme rytmický tlak ve směru addukce, proti kerému pacient klade odpor. Totéž si může provádět sám, popřípadě aktivně maximálně addukovat v loktu ohnutou končetinu.

M. infraspinatus

Při bolestivosti tohoto svalu bolest vyvoláváme vnější rotací proti odporu. TrP vyšetřujeme přebrnknutím ve fossa infraspinata. Zde se nejlépe uplatňuje AGR: Nemocný leží na zádech, paži má v pravém úhlu a ohnutou v loktu v pronaci tak, že předloktí s rukou směřuje k bokům. Nemocný dosáhne předpětí působením váhy předloktí za relaxace právě m. infraspinatus. Nyní zvedne předloktí asi o 2 cm a drží tuto polohu přes 20 sekund a potom se opět 20 sekund uvolňuje. Postup opakuje třikrát až pětkrát. Jako autoterapii provádí tento cvik dvakrát denně. Pro RI nemocný provádí aktivně maximální vnitřní rotaci (obr. 265a, b).

M. subscapularis

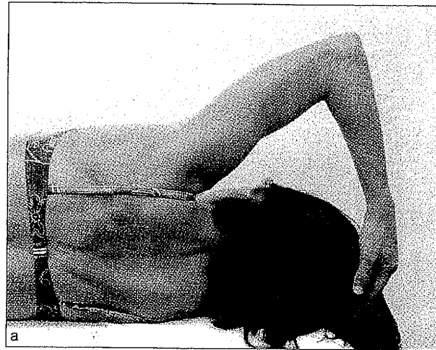
Když se tento sval stahuje, dochází k addukci a vnitřní rotaci, tj. k postavení, kterému odpovídá „zamrzlé“ rameno. Zdá se, že tento

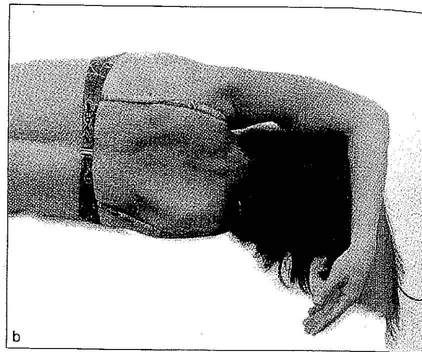
sval skutečně má významný vztah k tomuto onemocnění a že jeho bolestivý spazmus se spoušťovými body doprovází toto onemocnění od samého počátku. TrP v m. subscapularis vyvolává přenesené bolesti po horní končetině až po zápěstí, bolesti v ramenu i v horní části hrudníku a často fixuje horní žebra. Pro diagnózu je nutné vyhledat spoušťové body přímo. K tomuto účelu leží nemocný na zádech s abdukovanou horní končetinou, pokud možno cca 60°.V této poloze uchopíme pacientovu ruku a zatáhneme v podélné ose horní končetiny. Prsty druhé ruky vnikáme přes okraj m. latissimus dorsi na ventrální plochu lopatky, kde leží m. subscapularis. Je-li tam TrP, nemocný okamžitě bolestivě zareaguje.

I zde je AGR suverénní metodou: Nemocný leží na zádech s paží abdukovanou pouze tak daleko, jak je to možné a při ohnutém loktu provádí zevní rotaci v ramenu, až dosáhne předpětí. Zároveň relaxuje tak, aby mohla působit váha předloktí. Potom nadzvedne předloktí asi o 2 cm ve smyslu vnitřní rotace v ramenu a drží tuto polohu přes 20 sekund, poté opět relaxuje do vnější rotace alespoň po dobu dalších 20 sekund. Postup opakuje třikrát až pětkrát a cvičí tak alespoň dvakrát denně (obr. 266a–d). Pokud je však omezení pohyblivosti příliš velké a neumožňuje abdukci s externí rotací, položí se pacient na postiženou stranu a nadzvedá předloktí proti gravitaci pouze tolik, jak je toho schopen; tuto polohu drží 20 sekund a nechá poklesnout dalších 20 sekund. Jde o jednu z mála účinných léčebných metod u „zamrzlého" ramene. Pro RI se nemocný snaží o maximální aktivní zevní rotaci v ramenu ve stejné poloze.

M. latissimus dorsi

Tento sval tvoří s m. teres major funkční jednotku a působí v souhře s m. pectoralis major addukci horní končetiny a sám extenzi v addukci paže. Má patrně velkou roli při souhybech horní končetiny během chůze a také při rotaci trupu. Jeho TrP jsou pod axilou a také v průběhu tohoto svalu na zádech, bolest vyzařuje z oblasti lopatky po ulnární straně horní končetiny. Relaxaci TrP dosahujeme AGR. Nemocný leží na boku, zády při okraji lehátka s horní končetinou vzpaženou a ohnutou v loktu, takže předloktí visí za hlavou kolmo dolů, přes okraj lehátka a vahou dosahuje předpětí. Pak lehce zvedne paži, pomalu nadechuje, zadrží dech a opět nechá paži i předloktí poklesnout a pomalu vydechuje a relaxuje (obr. 267). Pro RI nemocný vyvíjí aktivně tlak ve směru relaxace.



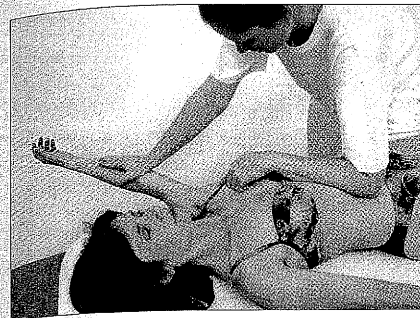


Obr. 267. AGR m. latissimus dorsi; loket lehce zvednutý (a), klesá níž během relaxace (b).

6.8.4. Svalstvo trupu

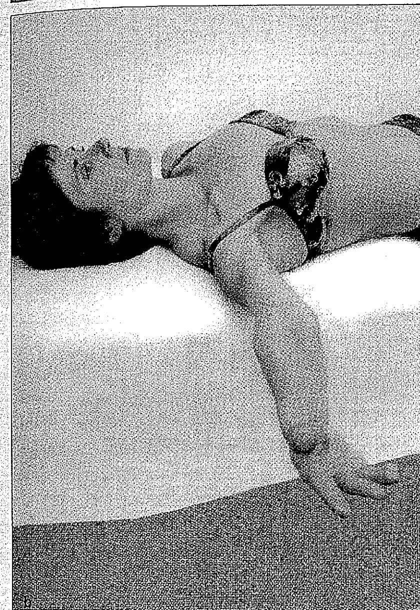
M. pectoralis major

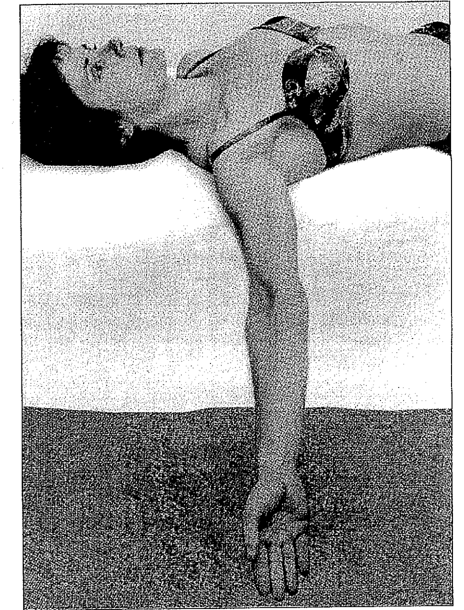
Zvýšené napětí (zkrácené) horní (subklavikulární) části m. pectoralis působí předsunuté držení ramen. Při vyšetřování i léčení leží nemocný na zádech (obr. 268a, b) s horní končetinou abdukovanou v pravém úhlu. Stojíme na straně postiženého svalu a fixujeme sternum nemocného svým předloktím tlakem shora a druhou rukou se snažíme o abdukci horní končetiny do vodorovné roviny. Prsty končetiny, která fixuje sternum, palpujeme šlachu laterálně pod klíční kostí: nemá být tvrdě napjatá ani při maximální abdukci. K léčení používáme AGR. Nemocný relaxuje při abdukované horní končetině přes okraj stolu, takže pomocí váhy končetiny dosahuje předpětí. Nyní zvedne končetinu asi o 2 cm a pomalu nadechuje. Může krátce zadržet dech a potom opět relaxovat a pomalu vydechovat. Je přitom důležité, aby nepovolil náhle, protože by došlo následkem váhy horní končetiny k násilnému protažení. Pro RI pacient stlačuje abdukovanou horní končetinu dolů.



Při zvýšeném napětí hlavní části m. pectoralis zjišťujeme obdobnou technikou, že úplná elevace horní končetiny je omezena a že šlacha m. pectoralis v podpaží je při palpaci napjatá a na tlak bolestivá (obr. 269a, b). TrP palpujeme zanořením prstů nad žebry a přebrnknutím mezi prsty a palcem.

Postup při AGR je celkem shodný s předchozím. Jakmile nemocný pochopil směr držení horní končetiny, zvedne ji s nádechem v izometrické fázi a s výdechem relaxuje. (U trupového svalstva je vliv dýchání tak velký, že doporučujeme postupovat v rytmu nádechu a výdechu, který ovšem má být co nejpomalejší.) Při RI nemocný aktivně stlačuje končetinu dolů.

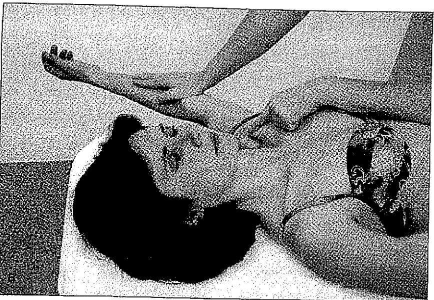




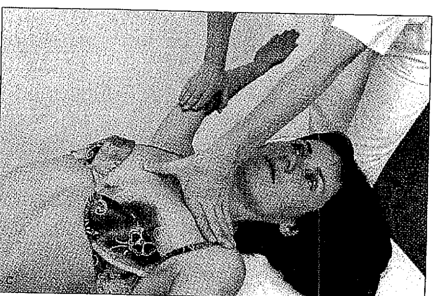
Obr. 268. a) Vyšetřování a PIR napětí v subklavikulární části m. pectoralis; b) AGR (autoterapie): lehce zvednutá paže v inspiriu (vlevo), paže klesá během relaxace v exspiriu (vpravo).

Bolestivé okosticové body na žebrech

Tyto body se nalézají nejčastěji v axilární a medioklavikulární linii nebo přímo při kostosternálním kloubu; jejich léčení je velmi důležité. Bolestivé body bývají úpony svalových vláken, které jsou ve spazmu. Při provádění PIR leží nemocný na zádech; uchopíme horní končetinu nad loktem a zvedáme ji tak, abychom

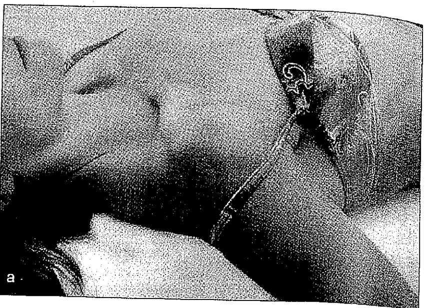


Obr. 269. a) Vyšetření a PIR napětí ve sternokostální části m. pectoralis. b) AGR sternokostální části m. pectoralis; lehce zvednutá paže v inspiriu (nahoře), paže klesá během relaxace v exspiriu (dole).



Obr. 269c. Cílená PIR vláken m. pectoralis upínajících se na bolestivém bodu na žebru.

napnuli ta vlákna, která směřují k bolestivému periostovému bodu (obr. 269c). To lze zjistit palpací na bolestivém bodu a nezřídka přímo



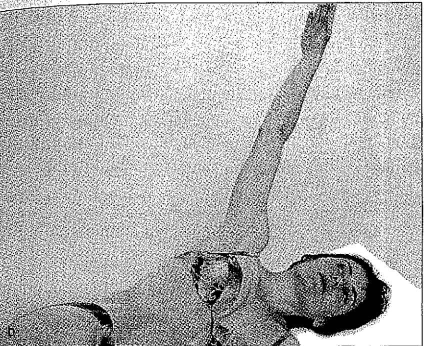
Obr. 270. AGR m. pectoralis minor. a) Rameno přes okraj lehátka visící končetiny zvednuto. b) Rameno povoleno během relaxace.

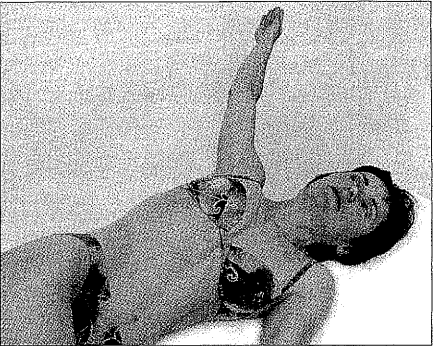
vidět. Když jsme se správně zaměřili na dotyční bod, abdukujeme horní končetinu do předpětí. Nyní vyzveme nemocného, aby kladl lehký odpor svou paží proti abdukci a aby se pomalu nadechoval proti našemu palci (tenaru) na bolestivém bodu. Potom může krátce zadržet dech, povolit horní končetinu a pomalu vydechovat. Asi po třech opakováních obvykle cítíme, že napětí pominulo, a tím bývá i vymazán bolestivý bod na periostu žebra. Současně tak uvolňujeme i m. pectoralis minor.

M. pectoralis minor

Malý prsní sval se upíná na proc. coracoideus a na přední ploše 3.–5. žebra zhruba v mamilární linii. Jeho TrP leží poblíž jeho úponů na žebrech a působí bolesti jak v této oblasti, tak v ramenu i po horní končetině na ulnární straně. Tahem za proc. coracoideus předsunuje rameno a zužuje horní hrudní aperturu, takže podle HONGA a SIMONSE je jednou z příčin syndromu horní hrudní apertury. Pro léčení zvýšeného napětí používáme AGR (obr. 270).







Obr. 271. AGR m. serratus anterior (viz text).

Nemocný leží na zádech s ramenem přes bočný okraj lehátka a visící končetina svou vahou působí předpětí. Nyní zvedá rameno při jinak visící končetině a tím působí elektivně stah m. pectoralis minor. Při tom se pomalu nadechuje, zadržuje dech a potom končetinu opět povolí, nechá viset a během výdechu relaxuje přes 20 sekund a opakuje manévr. Pro RI nemocný stlačuje končetinu směrem dolů.

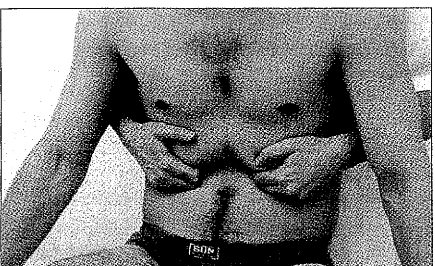
M. serratus anterior

Tento sval se upíná na žebra v axilární linii a tam při zvýšeném napětí (TrP) vznikají bolestivé body. Pro vyšetření a PIR postupujeme stejně jako při předchozí technice až na to, že nemocný leží na boku, spodní dolní končetina je natažena a vrchní pokrčená pro stabilizaci trupu. Velmi vhodná je zde AGR, kdy pacient v uvedené poloze provádí abdukci s retroflexí do předpětí. Nyní lehce nadzvedne končetinu a nadechuje, zadržuje dech a potom vydechne a povoluje (obr. 271a, b). Pro RI nemocný aktivně stlačuje horní končetinu směrem dolů.

Bránice

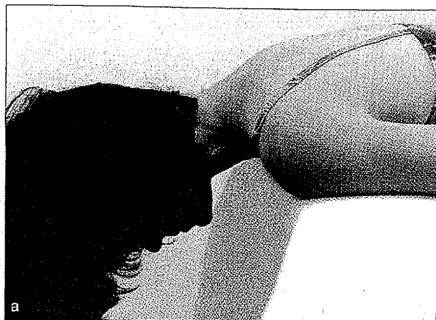
Diagnózu TrP v bránici stanovujeme palpací u nemocného, který sedí v lehkém předklonu. Stojíme za nemocným, kterého o sebe opíráme a ohnutými prsty pod žeberními oblouky palpujeme směrem k hrudní dutině (obr. 272). Za relaxace pacienta pak pohybujeme prsty latero-laterálním směrem. Pokud je v bránici TrP, cítíme rezistenci zcela odpovídající TrP v kterémkoli jiném svalu.

PIR i RI bývají vysoce účinné a technicky velice jednoduché. Nemocný se jen trochu nadechne, pak si rukou ucpe nos a při zavřených ústech vtahuje vzduch a tak izometricky napíná bránici. Poněvadž se zpočátku trochu nadechl, může bez potíží toto napětí udržet 10 sekund



Obr. 272. Palpace bránice.

a pak pomalu vydechuje. Při opakování nedělá většinou potíže, aby se pacient naučil neucpávat si nos, ale uzavřel svou glotis, jako když vyslovuje písmeno „k". Po 2–3 opakováních pomalu aktivně vydechuje všechen vzduch (RI).

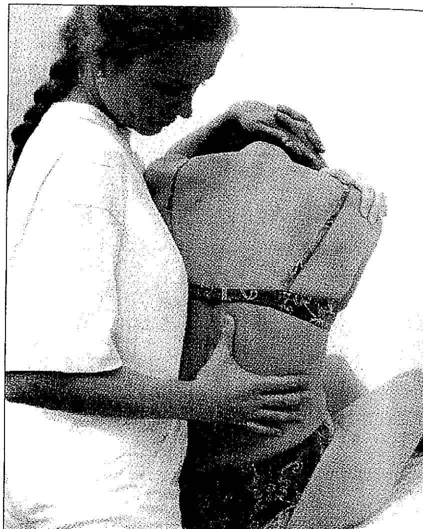




Obr. 273. *Antigravitační PIR cervikotorakálního úseku vzpřimovače trupu; hlava visí přes okraj stolu. a) Nemocný ji zvedá , b) potom ji spouští při relaxaci.*



Obr. 274. *Vyšetřování a PIR cervikotorakálního a horního hrudního vzpřimovače trupu vsedě.*



Obr. 275. *Vyšetřování a PIR torakolumbálního vzpřimovače trupu a rotační mobilizace trupu.*

Tento postup je tak účinný, že když se rezistence a bolestivost neupravuje, je nutné usoudit na pravé straně na bolestivý žlučník (játra), vlevo na slezinu či slinivku břišní.

Nyní víme, že TrP v bránici, která patří k vnitřnímu stabilizačímu systému, jsou časté a velice patogenní, přenesená bolest bývá jak v hrudní, ramenní, tak i v krční oblasti. Proto patří palpace bránice k rutinnímu orientačnímu vyšetření. Pokud pacient má TrP, cvičí denně 2–3krát, a pokud si neucpe nos, může cvičit kdekoli a kdykoli.

M. erector spinae

Zvýšené napětí a TrP jsou velice časté ve všech oblastech vzpřimovače trupu. Protažení tohoto svalu nejlépe uskutečňujeme kombinací anteflexe, úklonu a rotace ke stejné straně.

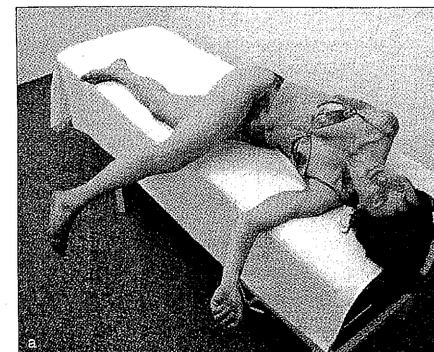
Torakální úsek vzpřimovače trupu

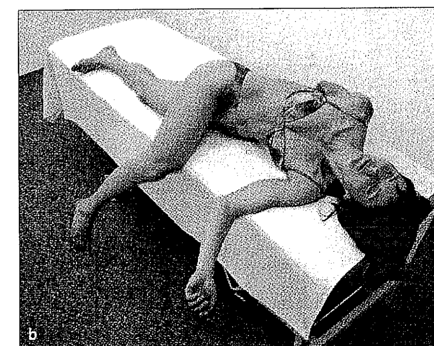
Vleže na břiše používáme AGR: Hlava nemocného visí přes okraj stolu. Zvedáním hlavy se napíná m. erector spinae, a to při malém zvedání převážně v oblasti cervikotorakální, zvedá-li pacient hlavu výše, napínají se další úseky torakálního až torakolumbálního vzpřimovače. Při provádění AGR nemocný zvedne hlavu do předem určené výše, pomalu se nadechne, zadrží dech a pak pomalu spouští hlavu, relaxuje a vydechne. Opakuje asi 3krát (obr. 273a, b).

Vzpřimovač trupu v oblasti cervikotorakálního přechodu a horní hrudní oblasti lze však také velmi vhodně relaxovat vsedě (obr. 274). V tomto případě stojíme za nemocným sedícím na lehátku a v případě cervikotorakálního přechodu fixujeme jeho rameno na postižené straně jednou rukou, zatímco druhou uchopíme hlavu tak, že naše předloktí ji obejme zpředu a ruka spočívá na záhlaví. Touto rukou vedeme hlavu do předklonu, úklonu a rotace ke zdravé straně, až dosáhneme předpětí. Nyní vyzveme nemocného, aby hleděl k postižené straně a pomalu se nadechoval a my klademe odpor proti automatickému pohybu hlavy ve směru pohledu. Poté přikazujeme nemocnému, aby se podíval na předmět ve směru rotace hlavy a vydechoval. Postup opakujeme třikrát. Jestliže je spazmus v horní hrudní oblasti, fixujeme hrudník pod ramenem ze strany, podobně jako při jednostranné mobilizaci hrudní páteře do anteflexe (viz str. 198 , obr. 199). Technicky je důležité, že hlavním pohybem je anteflexe, úklon a rotace dodatečný.

Torakolumbální úsek vzpřimovače trupu

Při relaxaci v dolní hrudní a horní bederní oblasti nemocný sedí, má ruce sepjaté v týle (obr. 275). Stojíme za pacientem; provlečeme svou ruku podpažím nemocného ke vzdálenějšímu rameni na straně léze a vedeme ho do anteflexe, úklonu a rotace ke zdravé straně, až dosáhneme předpětí. Pro cílený postup se snažíme, aby vrchol křivky odpovídal maximálně bolestivému úseku. K tomu účelu můžeme podepřít trup nemocného svým stehnem tak, že klademe koleno na lehátko ke straně, kam nemocného ukláníme a otáčíme. Po dosažení předpětí vyzveme nemocného, aby se díval k postižené strane a pomalu se nadechoval do bolestivého místa a klademe odpor proti ohybu ve směru pacientova pohledu. Potom vyzveme nemocného, aby se podíval ve směru rotace na předmět, který leží tak, že se nemocný musí hodně otočit a při tom pomalu vydechuje. Při vzniklé automatické relaxaci se zvětšuje rozsah rotace, anteflexe a úklonu a z takto získaného předpětí se postup opakuje celkem třikrát. Volnou rukou se přesvědčujeme o relaxaci. Pro RI klademe rytmický odpor proti rotaci nemocného ve směru relaxace. Tato technika je také nejúčinnější a nejjednodušší mobilizací při omezené rotaci trupu.





Obr. 276. *Antigravitační PIR dolního úseku bederního vzpřimovače trupu s pacientem ležícím na boku v kyfóze. a) Dolní končetina visící přes okraj lehátka lehce zvednuta během nádechu. b) Klesá během relaxace a výdechu.*

Dolní bederní úsek vzpřimovače trupu

Zde se plně osvědčuje AGR, a proto jde také o autoterapii. Protože poloha nemocného je totožná při mobilizaci bederní páteře do flexe, je tato technika současně automobilizací bederní páteře do flexe (str. 193, obr. 194). Nemocný leží na boku v kyfotickém držení, spodní dolní končetina je mírně flektována v kyčli i v kolenu a výše uložená visí volně přes okraj stolu a působí sklon pánve dopředu (obr. 276).

Nemocný se dívá ke stropu, a tím dochází k rotaci hlavy a ramen k opačné straně pánve a tím k fixaci trupu. V této poloze nemocný relaxuje a váha volně visící dolní končetiny stačí pro předpětí v bederním úseku vzpřimovače trupu (bederní páteře v anteflexi a rotaci). Nyní zvedne nemocný končetinu asi o 2 cm a pomalu se nadechuje. Pak krátce zadrží dech a nechá dolní končetinu volně klesnout a vydechuje. Tím se zvětšuje rotace i anteflexe a z takto získaného předpětí se postup opakuje asi třikrát. Pro RI stlačuje pacient končetinu k podlaze.

Tato technika je také účinná pro zmírnění trnové bolesti, zejména mezi L_4–S_1. Bolestivá strana je uložena výše. V tomto případě je výhodné, když nejdříve fixujeme bolestivý trn palcem (jako při cílené mobilizaci), abychom nemocnému objasnili přesný pocit pro směr, kterým visící dolní končetina působí.

Pro autoterapii vzpřimovače trupu vsedě uvedeme další techniku (obr. 277). Pomocí ruky na temenu nemocný vede hlavu do anteflexe, úklonu a rotace, aby působil na vzpřimovač trupu na straně konvexní. Vrchol křivky zaměřuje do místa bolesti, kam chce působit. Po dosažení předpětí nemocný hledí na stranu opačnou rotaci a trochu nahoru. Přitom se pomalu nadechuje do místa bolesti a rukou na temenu si klade odpor proti rotaci hlavy ve směru pohledu. Potom se dívá naopak ve směru rotace a vydechuje – během relaxace

Obr. 277. Autoterapie vzpřimovače trupu vsedě: ruka na hlavě působí předklon, rotaci a úklon trupu tak, že křivka vrcholí v místě, kam zaměřujeme PIR. Současně probíhá také rotační automobilizace trupu.

a

b

Obr. 278. a) Vyšetření napětí a PIR ve střední části m. trapezius; b) autoterapie.

dochází (automaticky) k zvětšení anteflexe, rotace a úklonu. Z takto (nově) získaného předpětí opakuje cvik asi třikrát. I tato technika slouží jako automobilizace trupu do rotace.

Bolest střední části m. trapezii

Bolest poblíž mediálního úhlu lopatky, kde se nalézá TrP ve střední části m. trapezius, bývá pravidlem u kořenových bolestí a častý také u akutních nekořenových cervikobrachiálních syndromů. Tento TrP vyšetřujeme nejlépe pomocí maximální addukce horní končetiny směrem k druhostrannému ramenu: při tom se totiž maximálně napíná střední část trapezového svalu, který lze přebrnknout jako nataženou strunu.

Při PIR nemocný sedí, my stojíme za ním, uchopíme loket opačnou rukou, addukujeme jej v horizontální rovině, abychom napínali ta vlákna, která směřují k mediálnímu okraji lopatky a k bolestivému bodu mediálně od něho (obr. 278 a, b). Při napínání horizontálních vláken lze palpovat a někdy přímo vidět, jak se za přítomnosti TrP napíná střední část m. trapezius v sousedství jeho úponu na lopatce. Když dosáhneme předpětí, vyzveme pacienta, aby zatlačil lehce svým loktem do naší dlaně ve smyslu abdukce a pomalu se nadechoval do bolestivého bodu; my klademe odpor proti jeho loktu. Potom dáme příkaz, aby povolil a pomalu vydechoval, a během relaxace se zvětšuje addukce lokte. Postup se opakuje asi třikrát. Při autoterapii nemocný používá své druhé ruky zcela shodně jako terapeut.

Ještě výhodnější je AGR s nemocným ležícím těsně při okraji lehátka horní končetinou spuštěnou přes okraj kolmo dolů. Váhou končetiny je dosaženo předpětí. Nyní nemocný lehce nadzvedává loket a pomalu nadechuje, zadrží dech a potom nechá končetinu opět poklesnout, pomalu vydechuje a relaxuje. Manévr opakuje asi 3krát. Pro RI stlačuje horní končetinu směrem k podlaze (obr. 279).

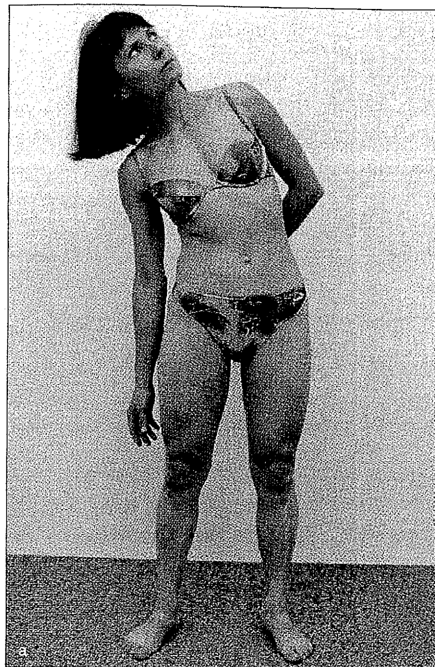
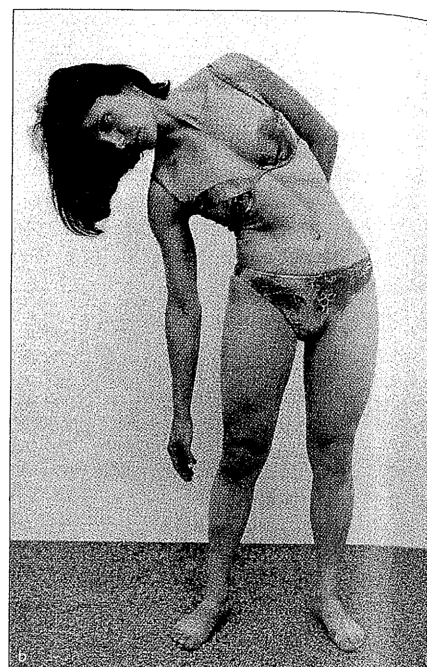
M. quadratus lumborum

Zvýšené napětí tohoto svalu může omezit úklon trupu a může působit úponovou bolest na dolních žebrech na hřebenu kosti pánevní. (Ve svalu samotném lze palpovat spoušťové body vleže na zádech nebo na břiše tím, že sval v oblasti pasu lehce sevřeme mezi palcem a ukazováčkem a necháme proklouznout mezi prsty. Toto je ovšem jen orientační vyšetření; pro přesné vyšetření pacient leží na boku,

a

b

Obr. 279. AGR střední části m. trapezius s pacientem ležícím na boku na okraji lehátka: a) lehce zvedá loket; b) nechá poklesnout.

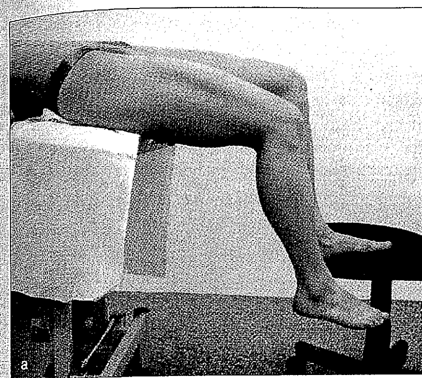
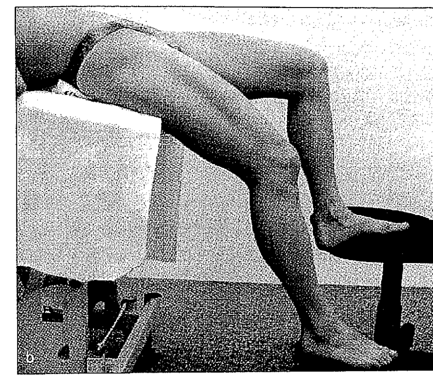
Obr. 280. Antigravitační PIR m. quadratus lumborum s nemocnou stojící rozkročmo v úklonu: trup se lehce nadzvedává během pohledu nahoru a nádechu (a), během pohledu dolů a výdechu klesá (b).

horní rukou se chytí konce lehátka a vrchní dolní končetina je spuštěna přes okraj lehátka tak, abychom mohli dosáhnout mezi prsty hluboké vrstvy svalu a také jeho konce pod žeberním obloukem a u L_5.)

Proti bolesti (TrP) postupujeme velmi účinně pomocí AGR a současně využíváme dýchací synkineze (obr. 280). Nemocný stojí rozkročmo a uvolňuje se do úklonu k jedné straně, a tak dosahuje předpětí. Nyní se dívá nahoru a pomalu a zhluboka se nadechuje; přitom dochází automaticky ke stahu m. quadratus lumborum ve smyslu dechové synkineze a tím se lehce zvedá trup. Potom nemocný hledí dolů a vydechuje, tím automaticky m. quadratus lumborum povolí a úklon se zvětší. Postup opakuje třikrát. Pro RI aktivně stlačuje horní končetinu k podlaze. Vzhledem ke zřetězení tohoto svalu s m. psoas a torakolumbálním m. erector spinae, touto technikou také uvolňujeme omezenou rotaci trupu.

M. rectus abdominis

Bolestivé body v m. rectus abdominis mohou napodobit viscerální bolesti podobně jako bolestivý m. psoas. Můžeme je palpovat přímo rychlým přebrnknutím, což nebývá vždy snadné, můžeme pohmatem zjistit zvýšené napětí, avšak nejsnadnější, a proto také nejspolehlivější, je palpace bolestivých úponů: na horním okraji symfýzy a na dolním okraji mečíku a na sousedících úsecích dolního oblouku žeber. Pro terapii používáme opět AGR (obr. 281): Nemocný leží na zádech s hýžděmi na samém konci lehátka, takže obě dolní končetiny visí volně dolů. Jednu nohu podložíme nízkou stoličkou. Nyní otočíme nemocného ke straně takto podepřené nohy a vložíme pevný, dostatečně vysoký polštář pod hýždi, takže nemocný je lehce natočen. V této poloze pacient uvolňuje visící končetinu a dosahuje tak předpětí. Potom zvedá koleno asi o 2 cm a pomalu se nadechuje do břicha, které se má vyklenout. Po hlubokém nádechu dolní končetinu povolí a pomalu vydechuje. Postup opakuje asi třikrát. Pro RI aktivně stlačuje chodidlo směrem k podlaze. Chceme-li působit na horní úpony – oblasti mečíku – pak zvedá nemocný hlavu a poněkud ramena a pomalu se nadechuje do břicha, potom nechá ramena a hlavu klesnout a pomalu vydechuje. Opět opakuje asi třikrát, cvičí alespoň dvakrát denně.

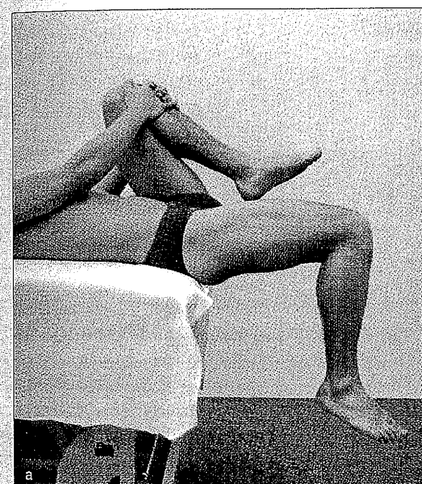
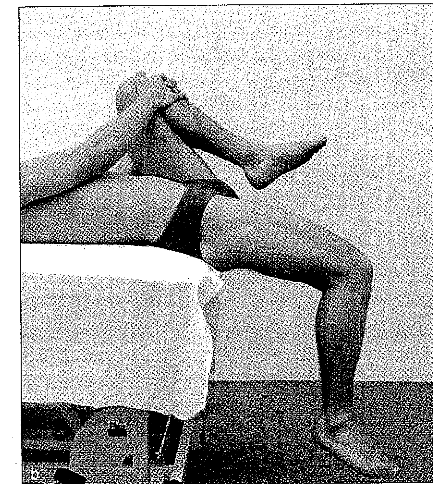



Obr. 281. AGR přímého břišního svalu: nemocný leží na zádech na konci lehátka s dolními končetinami visícími přes okraj. Jedna noha je opřena o stoličku a pod hýždi volně visící dolní končetiny se podloží polštář; lehce zvednuté koleno během nádechu (a), během relaxace a výdechu klesá (b).

6.8.5. Svaly pánve

M. iliopsoas

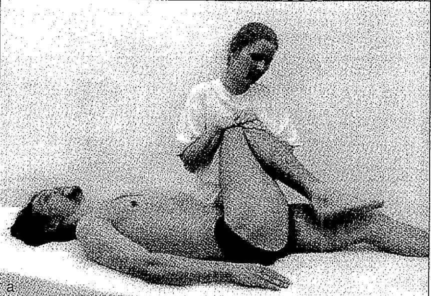
Zvýšenou tenzi m. iliopsoas a jeho bolestivost zjišťujeme palpací přes břišní stěnu paralelně k páteři, zatímco napětí a bolestivost m. iliacus paralelně k ligamentum inguinale Pouparti.

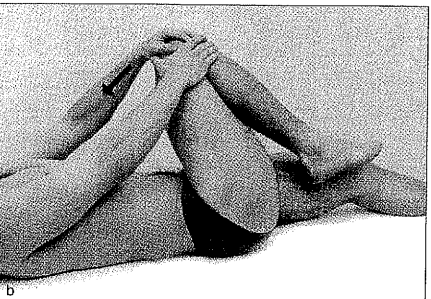



Obr. 282. Antigravitační PIR m. iliopsoas: Nemocný leží na zádech, hýžděmi na kraji lehátka přitahuje jedno koleno flektované dolní končetiny k trupu, zatímco druhá visí volně přes okraj lehátka: lehce se zvedá koleno visící končetiny během nádechu (a), během relaxace a výdechu koleno klesá (b).

Léčebně postupujeme opět pomocí AGR. Používáme stejné polohy jako při vyšetřování

(viz str. 134, obr. 131) a používáme AGR. Nemocný tedy zvedá lehce koleno (asi o 2 cm) a pomalu nadechuje, potom nechá končetinu pomalu klesnout, zvolna vydechuje a relaxuje (obr. 282). Postup opakuje třikrát až pětkrát.



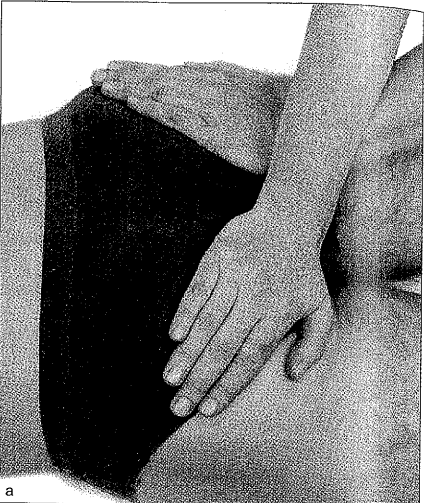


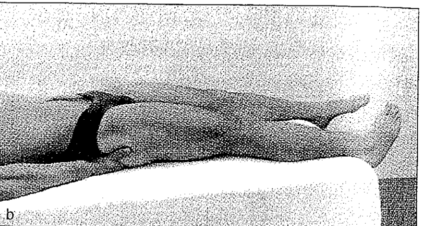
Obr. 283. a) Vyšetření a PIR napětí svalů u tzv. ligamentové bolesti; b) autoterapie.

Doplňuje potom RI tím, že aktivně stlačuje chodidlo směrem k podlaze.

Tzv. ligamentová bolest v oblasti pánve

Při vyšetřování ligamentové bolesti zjišťujeme zpravidla kromě bolesti i zvýšené napětí a omezenou addukci při porovnání s druhou stranou (viz str. 107–8). Je-li tomu tak, je PIR léčbou volby (obr. 283a, b). Nemocný leží na zádech a my stojíme na opačné straně zjištěné bolesti. Nemocný ohýbá dolní končetinu v kolenu a kyčli; uchopíme jeho koleno a addukujeme do předpětí a současně zvětšujeme a zmenšujeme flexi v kyčli tak, abychom zjistili, ve kterém postavení je napětí během addukce největší a addukce nejvíce omezena. Přitom se nestaráme o to, zda vyvolaná bolest odpovídá iliolumbálnímu nebo sakroiliakálnímu vazu. Když jsme dosáhli předpětí v takto získaném postavení, přikazujeme nemocnému, aby kladl odpor proti naší ruce ve smyslu abdukce pouze malou silou a pomalu nadechoval a potom, aby se uvolnil.





Obr. 284. a) Vyšetření a PIR napětí v m. glutaeus maximus při bolestivé kostrči; b) autoterapie.

Během relaxace se zvětšuje addukce, což může být bolestivé, avšak pokud přesto dobře relaxuje, tak to nevadí(!). Když znovu dosáhneme předpětí, postup se opakuje z takto získaného postavení třikrát až pětkrát. Při autoterapii si nemocný stejnostrannou rukou udržuje konstantní flexi v kyčli a druhou vede koleno do addukce. Pro RI klademe repetitivní odpor proti abdukci.

Bolestivá kostrč

Tato bolest bývá nejčastěji následkem zvýšeného napětí v m. glutaeus maximus a m. levator ani. V tomto případě provádíme PIR (obr. 284a, b). Nemocný leží na břiše a má chodidla ve vnitřní rotaci (paty od sebe). Stojíme na konci lehátka a překřížené ruce pokládáme na hýždě ve výši konečníku. Přitom zjišťujeme zvýšené napětí, nikoli bolest. Vyzveme nyní nemocného, aby stáhl obě „půlky“ pokud možno malou silou a držel tento stah asi deset sekund a potom povolil. Během relaxace cítíme, jak napětí pomíjí a naše ruce se „zanořují“. Toto opakujeme asi pětkrát a potom zpravidla zjišťujeme, že kostrč lze mnohem snadněji palpovat a že už není bolestivá. Technicky je rozhodující dobrá relaxace nemocného (RI zde provádět nelze), a proto je nutné čekat pokaždé na co nejdokonalejší relaxaci, kterou je nutné vnímat velmi trpělivě.

Pro autoterapii nemocný leží na zádech, chodidla ve vnitřní rotaci a rukama pod hýžděmi si kontroluje relaxaci. Jako při AGR 20 sekund slabě kontrahuje sedací svaly a pak alespoň 20 sekund relaxuje; toto opakuje alespoň třikrát, nejméně dvakrát denně. Zdůrazňujeme, že současně se stahem hýžďových svalů a jejich relaxací se také stahuje a uvolňuje m. levator ani.

Pokud touto technikou nedosahujeme úspěchu, může být příčina napětí v m. piriformis, které pak musíme odstranit. Jsou však výjimečné případy, např. chybí zvýšené svalové napětí u bolestivé kostrče, kdy musíme provádět manipulaci per rectum.

Abduktory

Je-li zvýšené napětí v abduktorech stehna, bývá bolestivý velký hrbol stehenní kosti. Nejčastější příčinou této bolesti je porucha v kyčelním kloubu, a proto v takovém případě provádíme na prvním místě trakci v kyčelním kloubu pomocí PIR. Když i potom bolest přetrvává, zaměřujeme se na m. glutaeus medius a m. tensor fasciae latae. Vyhledáme TrP pod hřebenem pánevní kosti a nad velkým hrbolem a bolestivost fasciae latae. Účinná bývá autoterapie pomocí AGR. Nemocný leží na boku na konci lehátka, spodní dolní končetina je pokrčena v kyčli a v kolenu a vrchní visí přes konec lehátka v addukci – předpětí. Cvičící zvedá tuto končetinu asi o 2 cm a drží ji zvednutou přes 20 sekund. Pak ji nechá pomalu klesnout, relaxuje přes 20 sekund a opakuje postup asi třikrát. Může cvičit dvakrát denně.

Adduktory

Napětí (TrP) v adduktorech stehna působí především bolest na pes anserinus na tibii a také na laterální ploše symfýzy. Bývá často sekundární při bolesti s původem v kyčelním kloubu, a pak začínáme trakcí v kyčli pomocí PIR. Přenesená bolest z TrP v adduktorech působí také bolesti v oblasti pánve, má úzký vztah k pánevnímu dnu a může být příčinou omezeného záklonu. Pro terapii používáme techniku, která se hodí především k vyšetření, ale také pro PIR (obr. 286): Nemocný leží na zádech při okraji lehátka. Uchopíme nataženou dolní končetinu pod kolenem a vedeme ji do abdukce a extenze, až dosáhneme předpětí, tj. do postavení, kdy další abdukce začíná působit na adduktory druhé dolní končetiny. Pak nemocnému přikazujeme, aby kladl lehký odpor proti abdukci po dobu asi 10 sekund a potom povolil. Po relaxaci trvající cca 10 sekund opakujeme postup asi pětkrát. Obvykle však dáváme

Obr. 285. Antigravitační PIR vleže na boku na konci stolu, spodní dolní končetina je pokrčená a vrchní visí přes konec stolu: a) dolní končetina lehce zvednuta; b) při relaxaci klesá. Pro RI stlačuje pacient chodidlo k podlaze. Tato technika může sloužit i pro relaxaci m. quadratus lumborum, pokud ji provádíme při dostatečné extenzi končetiny v kyčelním kloubu.

přednost AGR: nemocný leží jako při Patrickově testu a uvolňuje pokrčenou a abdukovanou končetinu do předpětí. Nyní zvedne koleno asi o 2 cm a drží tuto polohu po dobu nejméně 20 sekund; pak nechá koleno pomalu



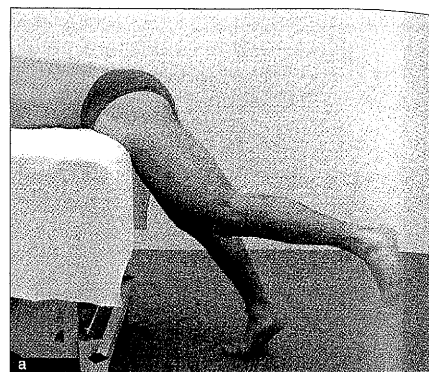
Obr 286. AGR adduktorů stehna:
a) koleno lehce zvednuté,
b) koleno klesne při relaxaci do abdukce.

klesnout a relaxuje přes 20 sekund. Opakuje tento postup asi pětkrát a cvičí dvakrát denně (viz obr. 89, str. 106. Pro RI pacient aktivně tlačí pokrčené koleno k podložce. Terapeut může také provádět repetitivní lehký tlak proti odporu ve směru addukce.

6.8.6. Svaly dolní končetiny

Ischiokrurální svaly

Jejich hlavní funkcí je fixace pánve ve vzpřímeném stoji. TrP působí především bolestivost na sedacím hrbolu a někdy po dorzální ploše stehna. Lze vyhmatávat spoušťové body v jejich průběhu. Jejich zkrácení ukazuje Lasègueova zkouška. K léčení používáme antigravitační techniku: Nemocný leží na břiše, obě jeho dolní



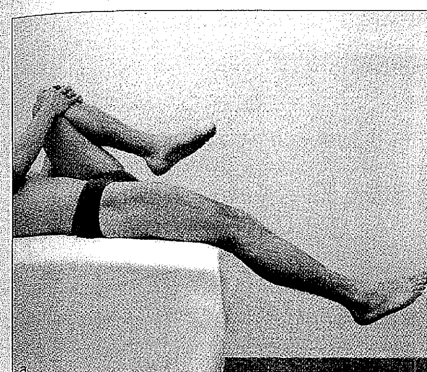
Obr. 287. AGR ischiokrurální svalové skupiny:
a) jedna dolní končetina mírně zvednuta,
b) obě jsou opřeny o zem v relaxaci.

končetiny visí přes okraj stolu a opírají se o zem.

Postiženou extendovanou končetinu nemocný zvedá mírně nad zem a drží ji v této poloze přes 20 sekund; pak ji spouští k zemi a 20 sekund se uvolňuje. Tento cvik opakuje třikrát až čtyřikrát (obr. 287). Pro RI stlačuje chodidlo proti podlaze.

M. rectus femoris

Pro vyšetřování používáme přímou palpaci TrP a „obrácenou" Lasègueovu zkoušku, příznačnou pro kořenové i pseudoradikulární bolesti L_4. Pro terapii používáme antigravitační techniku. Výchozí poloha jako při AGR m. iliopsoas (viz obr. 288). Nemocný však nezvedá koleno, nýbrž bérec (extenduje koleno) a drží



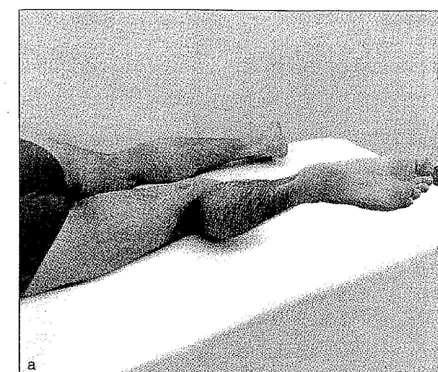
Obr. 288. AGR m. rectus femoris: a) cvičící dolní končetina extendována v kolenu; b) relaxace při flektovaném kolenu.

jej přes 20 sekund; potom jej spouští a přes 20 sekund se uvolňuje. Cvik opakuje třikrát až čtyřikrát. Pro RI provádíme repetitivně extenzi proti lehkému odporu nemocného (obr. 288).

M. piriformis

Palpujeme jeho spazmus (spoušťový bod) jako bolestivou rezistenci kraniálně a mediálně od velkého hrbolu.

Při autoterapii používáme AGR (obr. 289): Nemocný ležící na břiše je pootočen ke straně postižené tak, aby bérec v kolenu flektované dolní končetiny při vnitřní rotaci spočíval na lehátku. Nato nemocný zvedá chodidlo asi o 2 cm a setrvá v této poloze nejméně 20 sekund. Potom povoluje opět do vnitřní rotace a přes 20

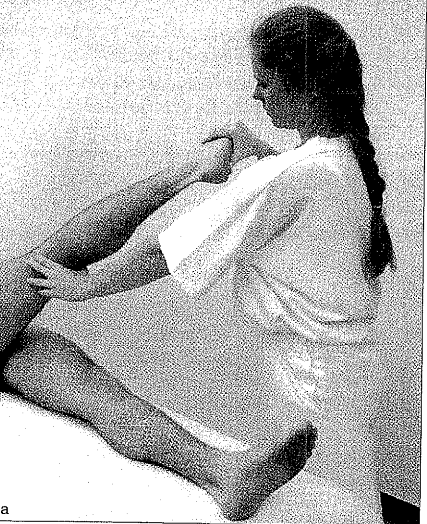
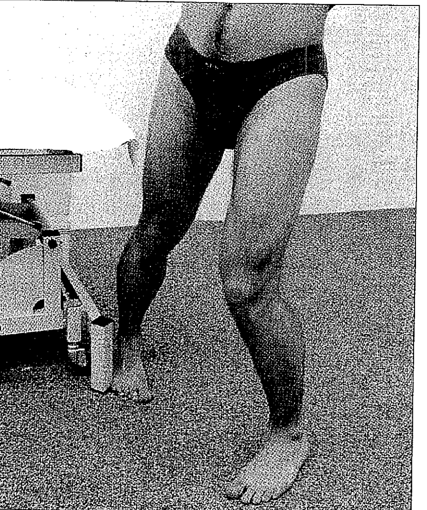


Obr. 289. AGR m. piriformis vleže na břiše. Nemocný je pootočen k postižené straně s flektovaným bércem ve vnitřní rotaci: a) chodidlo mírně zvednuté; b) klesá k podložce.

sekund relaxuje. Opakuje postup třikrát až pětkrát a cvičí asi dvakrát denně. Pro RI pak stlačí chodidlo k podlaze, popřípadě můžeme provádět repetitivní tlak proti lehkému odporu do vnější rotace.

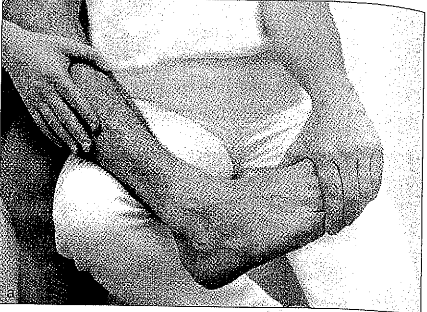
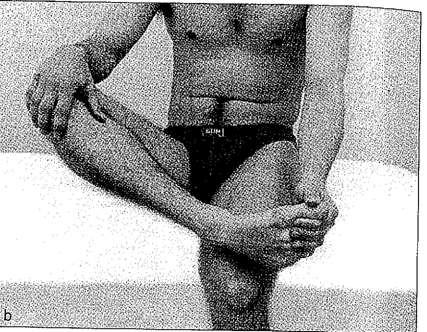
M. biceps femoris

Velmi častá bolestivost hlavičky fibuly bývá způsobena především zvýšeným napětím m. biceps femoris (vzácněji blokádou!). Nemocný leží na zádech a my stojíme u konce stolu na straně

Obr. 290. a) Vyšetření a PIR napětí v m. biceps femoris při bolestivé hlavičce fibuly. b) Postoj při autoterapii rozkročmo s chodidlem opřeným o nohu stolu ve vnitřní rotaci a druhou dolní končetinou lehce pokrčenou.

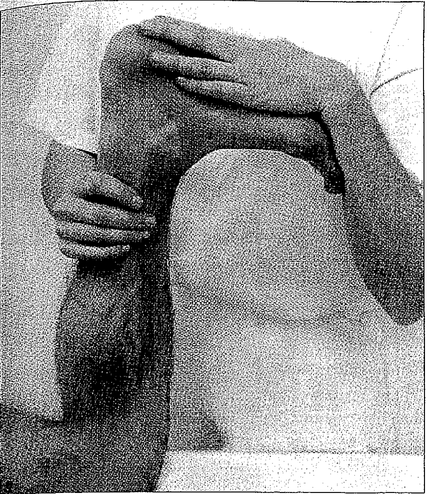
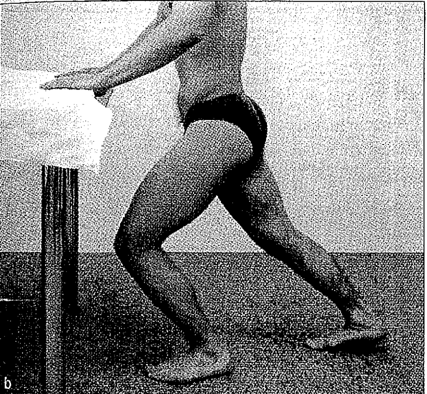
nebolestivé dolní končetiny (obr. 290a, b). Uchopíme chodidlo nemocného stejnostrannou rukou, palcem na patě a malíkem na malíku nohy, abychom mohli provádět vnitřní rotaci chodidla. Nyní zvedáme nataženou dolní končetinu nemocného a současně provádíme addukci a vnitřní rotaci, až dosáhneme předpětí. V této poloze přikazujeme nemocnému, aby lehce prováděl zevní rotaci chodidla, proti které klademe odpor po dobu asi 10 sekund. Potom přikážeme nemocnému, aby povolil a během relaxace zvětšujeme vnitřní rotaci, addukci a flexi v kyčli. Z nově získaného předpětí opakujeme postup asi pětkrát. Pro autoterapii nemocný stojí rozkročmo s chodidlem postižené strany ve vnitřní rotaci a opřeném o pevný předmět. Aby dosáhl předpětí, nakročí druhou nohou dopředu a lehce ji ohne v kolenu. Nyní zatlačí vnější hranou opřeného chodidla ve smyslu vnější rotace a drží izometrický tlak po 10 sekund. Poté povolí a zvětší vnitřní rotaci tím, že více pokrčí koleno druhé dolní končetiny.

Obr. 291. a) Vyšetření a PIR napětí v extenzorech chodidla a prstů, b) autoterapie.

Extenzory prstů

Zvýšené napětí v extenzorech na přední ploše bérce se projevuje jako bolest z únavy. Pro odstranění této bolesti nemocný může ležet na zádech nebo sedět; lehce pokrčenou dolní končetinu opře o patu (obr. 291 a, b). Uchopíme prsty nohy nemocného z dorzální strany tak, abychom dosáhli plantární flexi prstů i chodidla zároveň, a tím i předpětí. Vyzveme nyní nemocného, aby svými prsty kladl odpor malou silou do dorzální flexe, držel tento odpor po dobu asi 10 sekund a potom povolil. Z nově získaného předpětí se postup opakuje třikrát až pětkrát. Při autoterapii nemocný sedí, opře patu o koleno druhé dolní končetiny a prsty opačné ruky přes prsty chodidla postupuje stejným způsobem. Pro RI terapeut provádí repetitivní extenzi flektovaných prstů a plantárně flektovaného chodidla proti lehkému odporu nemocného.

Obr. 292. a) Vyšetření a PIR napětí v m. soleus při bolestivé Achillově šlaše; b) AGR pomocí přednožené a pokrčené dolní končetiny.

Bolestivá Achillova šlacha

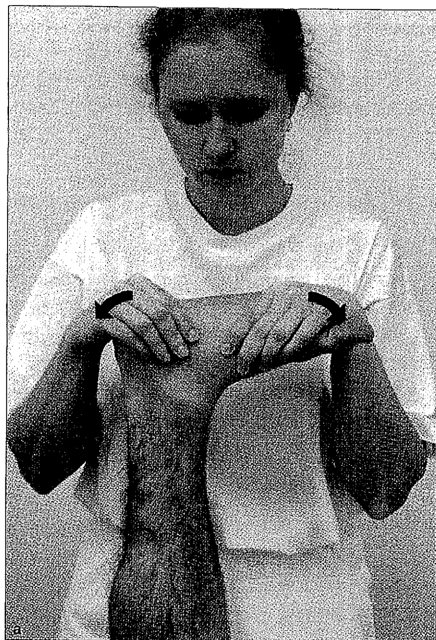
Při tomto onemocnění bývá zvýšené napětí (TrP) v m. soleus. Pro odstranění této bolesti nemocného uložíme na břicho s postiženou dolní končetinou flektovanou v kolenu v pravém úhlu. Vyšetřujeme nyní Achillovu šlachu palpací tak, abychom stanovili, ze které strany je bolestivá, a pak provedeme dorzální flexi v hlezenním kloubu tak, abychom působili napětí na bolestivé straně, tj. s chodidlem buď v pronaci, nebo v supinaci. Poté, co jsme dosáhli předpětí v dorzální flexi (v everzi nebo inverzi chodidla), dáváme příkaz nemocnému, aby kladl odpor o minimální síle asi po 10 sekund a pak povolil. Během relaxace nemocnému přikazujeme, aby nám „pomáhal" zvětšovat dorzální flexi (RI!) až dosáhneme výrazně zvětšené exkurze. Po dosažení předpětí pak postup opakujeme asi pětkrát.

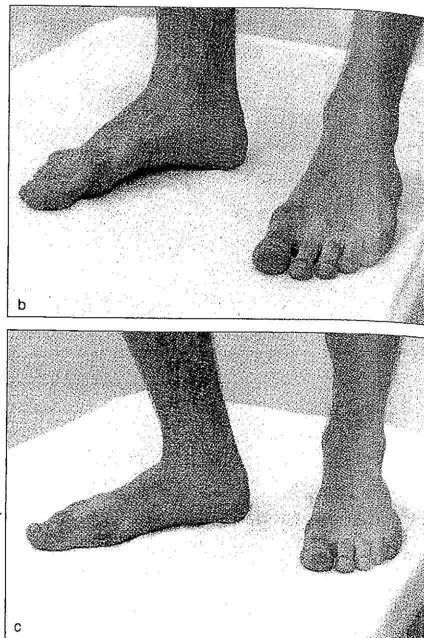
Pomocí AGR lze postupovat tak, že se nemocný rukama opře o stůl, přednoží postiženou nohu a pokrčí ji v kolenu tak, aby došlo k dorzální flexi v hlezenním kloubu do předpětí (obr. 292). Nyní zatlačí pacient špičkou přednoženého chodidla do podlahy (izometricky) asi 20 sekund, potom povolí a více pokrčí koleno přednožené dolní končetiny. Tím zvětší dorzální flexi chodidla a tak relaxuje 20 sekund. Pro RI provádí aktivně maximální dorzální flexi chodidla.

Bolestivá patní ostruha

Toto onemocnění je způsobeno zvýšeným napětím v plantární aponeuróze. Při terapii je nutné nejdříve odstranit blokády tarzálních kůstek a TrP svalů, které se do aponeurózy upínají. Opět leží nemocný na břiše s kolenem ohnutým do pravého úhlu. Uchopíme chodidlo jednou rukou na patě a druhou okolo distální části nohy tak, že působíme dorzální flexi metatarzů i prstů oproti kosti patní, abychom dosáhli předpětí v plantární aponeuróze. Nyní nemocnému přikážeme, aby flektoval prsty a chodidlo proti patě proti

našemu odporu, aby „udělal malou nožičku". Odpor drží po dobu asi 10 sekund a potom povoluje. Postup se opakuje asi pětkrát. Je při tom nezbytné vyhýbat se plantární flexi chodidla (obr. 293a, b).





Obr. 293. a) Vyšetření a PIR napětí v plantární aponeuróze při bolestivé patní ostruze; b) AGR zvětšená nožní klenba při izometrické kontrakci; c) plošší klenba během relaxce.

Pro autoterapii užíváme AGR: Nemocný stojí a lehce zatěžuje chodidlo a tím dosahuje předpětí. Nyní přibližuje prsty k patě a drží takto zvýšenou klenbu po dobu 20 sekund a potom opět 20 sekund relaxuje.

6.9. Léčebný tělocvik

6.9.1. Obecné zásady

Hlavním úkolem léčebného tělocviku v užším slova smyslu je korekce motorických stereotypů, o nichž se domníváme, že jsou chybné a že mají patogenetický význam vzhledem k potížím nemocného. Při tom je vhodné si blíže objasnit samotný pojem „stereotypu". Jde jak známo o souhrn nepodmíněných a postupně získaných podmíněných reflexů, které jsou podkladem pohybových programů. Slovo „stereotyp" pak svádí k tomu, že je pokládáme za neměnné; to by samo o sobě bylo nefyziologické, protože by to znamenalo, že neadaptibilní - a to pohybové programy nesmějí být.

Pro vzpřímenou lidskou posturu má zásadní význam (viz str. 37–38) koaktivace tzv. antagonistů, na trupu hlavně flexorů a extenzorů, která má udržet vyvážené držení. Nejdůležitějším patogenetickým mechanismem bývá proto dysbalance mezi svalovými skupinami, která se projevuje chybnými pohybovými vzorci i vadným držením.

Zvýšená aktivita jednoho svalu může být kompenzací nedostatečné aktivity jiného svalu, oslabená činnost zase bývá následkem zkrácení (tuhosti) antagonisty. Dále je nutno brát v úvahu stranové asymetrie, a to jak tonu, tak troficity. V této souvislosti má úlohu také „pojem vertikály": když se pacient pokládá ze sedu na lehátko, můžeme pozorovat, že opakovaně uhýbá k jedné straně. Patogenetické souvislosti dnes nejčastěji odvozujeme z řetězových reakcí, které

probíhají u jednotlivých pacientů velmi individuálně a tvoří základ klinické analýzy, která umožňuje postavit léčebný plán.

Léčebný plán nebo postup může být takový, že nejdříve uvolňujeme TrP a pak protahujeme hyperaktivní, zkrácené svaly, potom cvičíme utlumené, chabé svaly. Také v těchto svalech však odstraňujeme bolestivé TrP. Tento postup je nutný zejména tehdy, když jsou hyperaktivní svaly antagonisty oslabených svalů. Teprve až se podaří zlepšit tuto poruchu svalové rovnováhy, bývá možné integrovat jednotlivé svalové skupiny do správných svalových stereotypů. Jindy však hyperaktivní sval pouze kompenzuje oslabený sval, jak tomu bývá u horních fixátorů ramenního pletence při insuficienci dolních nebo hyperaktivních ischiokrurálních svalů při nedostatečné fixaci pánve břišními a gluteálními svaly.

Těmito zásadami analytického „cíleného LTV" se řídíme, pokud nedáváme přednost metodám senzomotorické facilitace, které spočívají v tom, že se nemocný učí udržovat rovnováhu na dvou a na jedné noze za stále obtížnějších podmínek (na úsečích válce nebo koule). Tím je automaticky přinucen korigovat nevhodnou svalovou souhru (JANDA). Touto metodou se však zde blíže zabývat nemůžeme.

Řídíme se při tom následujícími obecnými zásadami. Nesmíme nemocného unavit. Zpočátku může být maximálně tolerovaná doba tělocviku pouze 20 minut. Postupně ji prodlužujeme na 50 minut. Postupy, při nichž se nemocný učí používat utlumených svalů a korigovat chybné pohybové vzorce, bývají pro začátečníky neobyčejně unavující; snadno to poznáváme během cvičení podle toho, že výkon nemocného se místo zlepšování rychle zhoršuje. Proto je vhodnější se zaměřit nejprve na jednodušší úkoly a složitější pohyby cvičit později. Například nemocný cvičí zpočátku více vleže na žíněnce a až později pod vlivem síly gravitace. Navíc bývá pro nemocného snadnější cvičit vsedě než vstoje, kdy musí zvládnout obtížnou fixaci pánve.

Je důležité klást si od samého počátku co nejreálnější cíle, které ovšem musí zahrnout poruchu z hlediska patogeneze nejrelevantnější.

Je nezbytné, aby nemocný cvičil i doma to, co ho učíme, takže postupně nemusí tak často na léčení docházet. Konečně se zaměřujeme na takové činnosti, jaké nemocný provádí ve svém každodenním životě, včetně práce.

6.10. Posilování oslabených svalů

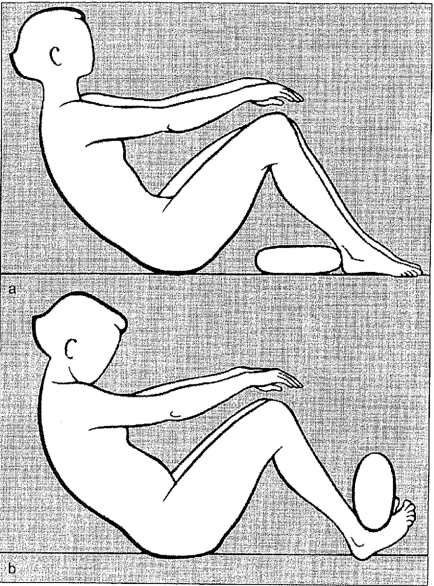
Jak bylo vysvětleno (kap. 2, str. 128), nejde u našich pacientů o pravé parézy; oslabení je výsledkem útlumu, „zanedbané" funkce. Je úkolem pacienta, aby se naučil tyto „zanedbané" svaly správné používat. K tomuto účelu slouží různé facilitační metody (budou uvedeny u jednotlivých svalů). Mají jedno společné: nemocný si totiž musí uvědomit utlumený sval, musí se naučit jej vnímat. Znamená to, že pro určitou dobu se nemocný učí ovládat určitý sval vědomě, dokud se nestane správná funkce opět automatickou.

Facilitací rozumíme utvořit co nejpříznivější podmínky pro funkci oslabených svalů. Zde hraje prvořadou roli držení těla, kdy právě flexní držení zvyšuje tonus vývojově starších, převážně tonických svalů, a naopak napřímené držení, s končetinami v lehké abdukci a externí rotaci, vývojově mladší svaly s tendencí k ochabnutí. Zde má také velkou úlohu exteroceptivní stimulace, na prvním místě cílené hlazení, kterým se snažíme dosáhnout symetrizace svalového tonu. Je ovšem důležité vždy odstranit diagnostikované svalové spoušťové body.

M. glutaeus maximus

Pokud je tento sval oslaben, tj. chabý a během hyperextenze málo aktivní (viz kap. 4., str. 129), pak je nejúčinnější facilitací hyperextenze dolní končetiny vleže na břiše s nohou ve vnější rotaci. Když toto nestačí, bývá účinné hlazení. Jindy přikazujeme nemocnému, aby vědomě stahoval obě hýždě („půlky") a potom zvedal dolní končetinu (po celou dobu extenze dolní končetiny musí mít hýždě stažené). U těžkých poruch, zvláště tehdy, je-li současně hyperaktivní bederní m. erector spinae, je důležité zmenšit bederní lordózu. V tomto případě radíme nemocnému, aby položil obě předloktí nebo polštář pod břicho a současně také stahoval břišní svaly. Proto vědomě stahuje hýždě, zvedne nataženou dolní končetinu jen velmi málo tak, aby nestahoval bederní vzpřimovač

trupu a nepůsobil lordózu bederní. Můžeme nemocnému poradit, aby „zvedal dolní končetinu a co nejvíce protahoval do dálky“. Když

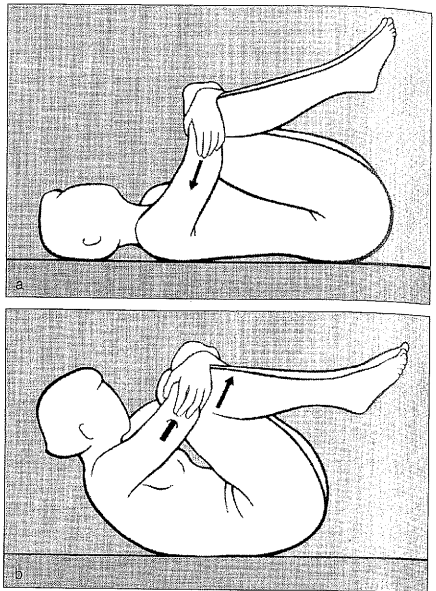


Obr. 294. *Cvičení přímých břišních svalů pokládáním se ze sedu do lehu: a) správně, b) nesprávně.*

toto zvládne, učí se, jak používat oba m. glutaei maximi k tomu, aby zmenšily sklon pánve, což je asi jejich nejdůležitější posturální funkce. Tomu nám velmi pomáhá technika, kterou používáme také pro automobilizaci dolní bederní páteře do anteflexe a retroflexe (viz str. 130, obr. 124).

M. glutaeus medius

Pro facilitaci tohoto svalu se velmi osvědčuje následující metoda: Nemocný leží na boku a má-li oslabený m. glutaeus medius, provádí „nepravou“ abdukci pomocí flexorů v kyčli (viz str. 130, obr. 124). Potom provedeme sami (pasivně) maximální abdukci správně a z této polohy náhle končetinu pustíme. Tímto manévrem donutíme m. glutaeus medius k automatickému stahu. Při opakování tohoto manévru palpujeme nejdříve sami a potom sám pacient, jak se m. glutaeus medius kontrahuje. Tím si pacient uvědomí stahy m. glutaeus medius a jakmile už bezpečně cítí tyto stahy, kontroluje je pomocí vlastních prstů (zpětná vazba). Tak brzy dosáhne správné abdukce, při které se současně stahují jak m. glutaeus medius, tak m. tensor fasciae latae. Zpočátku tento

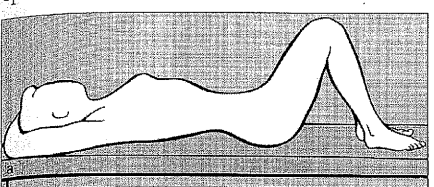


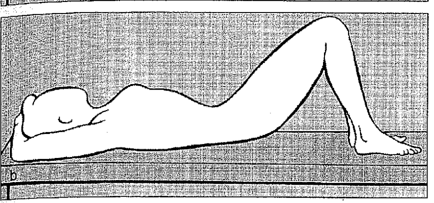
Obr. 295. *„Kolébka“: a) první, b) druhá fáze.*

cvik ovšem unavuje a pacient může pociťovat bolest ve svalu.

M. rectus abdominis

Nejjednodušším testem pro tento sval je sed z lehu na zádech při pokrčených dolních končetinách, aniž se chodidla zvednou od podložky. Chceme-li současně cvičit koordinované stahy, může nemocný zatlačit patami proti tvrdému předmětu ve smyslu flexe v kolenou. Bylo by ovšem hrubou chybou, kdybychom fixovali chodidla shora. Pokud by nemocný nebyl schopen se takto posadit a pokud jsme se přesvědčili, že nemá zkrácený bederní úsek vzpřimovačů trupu, pak cvičíme přímo břišní svaly. Nemocný sedí s pokrčenými dolními končetinami a postupně si lehá tak, že se nejdříve dotkne podložky kyfotická bederní páteř a pomocí břišních svalů se páteř odvíjí až po krk a hlavu (excentrickou kontrakcí). Cvik přerušíme, když se chodidla zvedají od podložky a když nemocný neudrží kyfotické držení trupu a vtažené břicho (obr. 294a, b). Za několik dnů nebo týdnů se tak nemocný naučí správně se pokládat, a teprve tehdy se může správně posazovat z lehu.





Obr. 296. *„Pánevní houpačka“: a) prohýbání bederní páteře do lordózy vleže na zádech, b) zvedání pánve a bederní páteře v kyfóze a návrat do výchozí polohy.*

Další cviky naučí nemocného správně koordinovat mm. glutaei maximi a břišní svaly:

„Kolébka“

Nemocný leží na zádech, dolní končetiny ve flexi, kolena si přidržuje flektovanými pažemi (obr. 295a, b). Pak zvedne pánev mohutnou kontrakcí hýžďových svalů a vyklene bederní páteř. U horních končetin dojde k extenzi v loktech. Současně nemocný vydechne a zvedne hlavu a hrudní páteř, a tak přiblíží k sobě oba úpony břišních svalů, u nichž dojde k maximální kontrakci. Tím, že tlačí kolena do svých rukou (pomocí hýžďových svalů), „zhoupne“ se do sedu. Stejným způsobem se postupně vrátí na vyklenutých zádech do výchozí polohy. Později nemocný cvičí kolébání bez pomoci rukou s předpažením horních končetin.

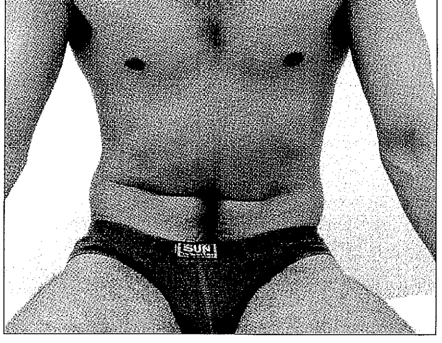
Tímto cvikem se nemocný připravuje na správný stereotyp sedání. Posiluje a zlepšuje koordinaci břišních a hýžďových svalů.

„Pánevní houpačka“

Nemocný leží na zádech a má dolní končetiny pokrčené s chodidly na podložce. Při klidném pravidelném dýchání napíná vzpřimovače trupu, a tak lordozuje bederní páteř, vzápětí vzpřimovače povoluje a napíná břišní a hýžďové svaly (obr. 296a, b). Tím se bederní páteř vyrovná a leží ploše na podložce. Když zvládl tuto část cviku, spojí kolena, a s bederní páteří, ploše přitlačenou k podložce, zvedá nejdříve pánev a potom v kyfóze bederní páteř až po torakolumbální přechod v kaudokraniálním pořadí. Přitom zůstává bederní vzpřimovač trupu uvolněn za kontrakce břišních a hýžďových svalů, přičemž kolena se stále dotýkají. Potom se nemocný opět pokládá v opačném pořadí, od hrudní páteře až po pánev.

Cvičení hlubokých břišních a zádových svalů

Už předchozí cvik ve fázi, kdy pacient přitiskne bederní páteř k podložce, zahrnuje činnost hlubokých břišních svalů. V současné době klademe na tyto svaly veliký důraz a pokládáme



Obr. 297. *Vtahování pupku.*

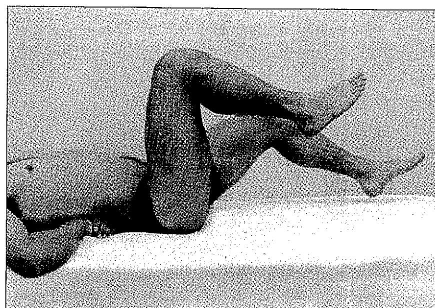
je zejména pro posturální funkci za důležitější, než vlastní přímé břišní svaly. Ukazuje se totiž, že m. rectus abdominis často substituuje činnost hlubokých svalů nežádoucím způsobem, obdobně jako dlouhé zádové svaly hluboké vrstvy vzpřimovače trupu.

Velmi jednoduché cvičení je pouhé vtahování pupku vsedě nebo vstoje (obr. 297). Velmi účinný je cvik, který vychází z měření podle WOHLFARTOVÉ a JULLOVÉ. Pacient leží na zádech a střídavě zvedá a ohýbá dolní končetiny jako při jízdě na kole a současně vyvíjí tlak na měřicí polštářek uložený pod bederní páteří. Místo tohoto polštářku pacient položí obě ruce dlaní na lehátko a ohýbá prsty. Hřbetem rukou tak vyvíjí tlak proti své páteři a současně bederní páteří provádí protitlak na hřbet svých rukou. Aby tento tlak nebyl nepříjemně tvrdý,

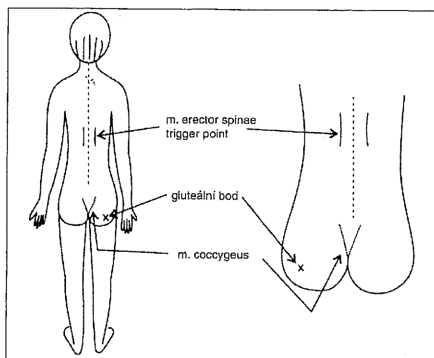
doporučujeme, aby si nemocný položil měkkou látku na hřbet ruky (obr. 298).

Cvičení svalů pánevního dna

Pánevní dno má pro lidskou statiku i dýchání obdobný význam jako hluboké břišní svalstvo,

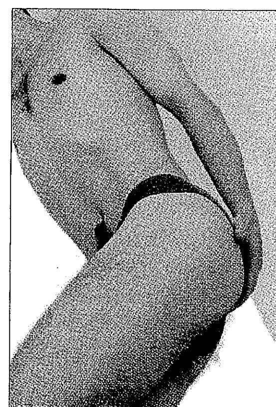


Obr. 298. Pacient střídavě ohýbá dolní končetiny v kyčelních a kolenních kloubech a vyvíjí tlak na své ruce, které provádějí protitlak proti jeho páteři.



Obr. 299. „S" reflex: na schématu jsou znázorněny TrP ve vzpřimovači trupu, bolestivý bod na hýždi ve výši kostrče a směr palpace bolestivého bodu na pánevním dnu.

je však našemu zraku i palpaci mnohem méně přístupné. Diagnosticky rozhodující je TrP, který zjišťujeme při palpaci vedle kostrče směrem k lig. sacrotuberosum (obr. 299). Typicky, ale nikoli obligátně bývá přítomen „S" reflex, avšak máme myslet na možnost postižení pánevního dna i u jinak nevysvětlených spazmů vzpřimovačů, adduktorů, u bolestí v oblasti pánve a při poruchách hlubokého stabilizačního systému, jehož důležitým článkem je právě pánevní dno. Indikujeme toto cvičení jako hlavní terapii a také jako prevenci recidiv. Léčbu tlakem na TrP nebo masáží už běžně neprovádíme, protože je bolestivá a cvičení dává stejné okamžité vynikající výsledky.

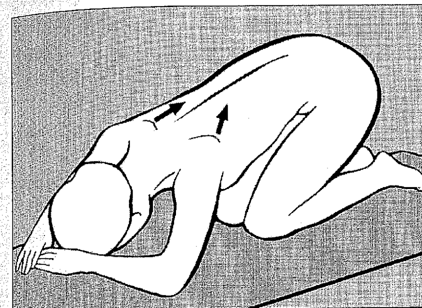


Obr. 300. Poloha, v níž pacienta istruujeme, jak cvičit pánevní dno současně s hlubokými břišními svaly.

Nemocný se nejdříve pokouší vtahovat okolí pupku a přesvědčí se o tom vlastní rukou i očima. Když toto pochopil, lehne si na bok a položí svou ruku (prsty) ploše na řitní oblast a pokusí se obdobným způsobem vtahovat tuto krajinu a současně také vtahuje pupek (obr. 300). Po několika pokusech doporučujeme, aby si druhou rukou ucpal nosní dírky a proti odporu při zavřených ústech vdechoval, aby vznikl negativní tlak v břišní dutině. V tom okamžiku se mu manévr podaří mnohem lépe, nebo vůbec poprvé, a my si tak ověřujeme, že nemocný skutečně cvičí pánevní dno. Jakmile jsme se tak přesvědčili, nemocný pokračuje ve cvičení, aniž si ucpe nos, a my se přesvědčujeme, které další zřetězené TrP se upravily (bránice, vzpřimovače trupu, adduktory a mnohé jiné). Pokud jsme si takto ověřili účinnost cvičení, nemocný si opakuje vtažení pupku i pánevního dna také vsedě a dostává toto cvičení jako domácí úkol několikrát denně (když sedí a má k tomu možnost). Nemocný musí být upozorněn na to, aby vždy cvičil pomalu, aby došlo k relaxaci. Nesmí si také plést vtahování řitní krajiny s relaxací m. glutaeus maximus a sfinkteru ani při bolestivé kostrči. Jde totiž o dvě rozličné funkce pánevního dna. Jednou jako stěny břišní dutiny s význačnou posturální funkcí, podruhé jako synergisty svěrače řitního otvoru.

Dolní (ascendentní) část m. trapezius

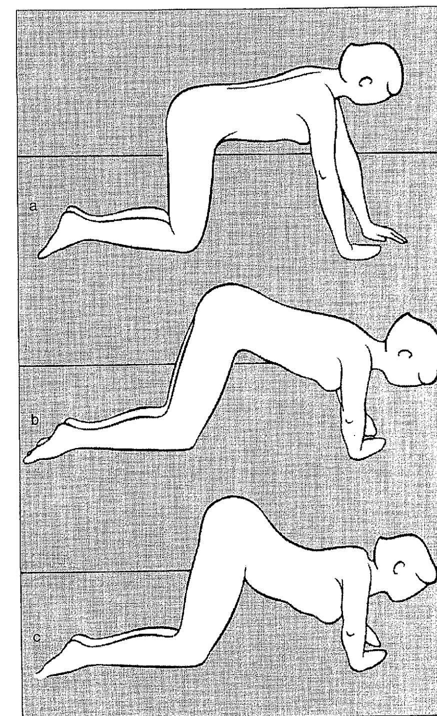
Tento sval hraje klíčovou úlohu při fixaci ramenního pletence. První cvik, kterým facilitujeme tento sval, provádíme takto: Nemocný sedí na patách a předklání trup přes svá kolena tak, že se čelem dotýká podložky (obr. 301).



Obr. 301. Na skrčených dolních končetinách s hrudníkem na stehnech (poloha skrčence) nemocný stahuje lopatky kaudálním směrem.

Horní končetiny jsou buď ve vzpažení, nebo podél těla. V této poloze diverguje mediální okraj lopatky od páteře ve směru kaudálním. Úkolem nemocného je v této poloze posunout lopatku kaudálním směrem kontrakcí dolní části trapezového svalu. Při správném provedení má dojít k paralelnímu postavení mediálního okraje lopatky s páteří tím, že se dolní úhel lopatky pohybuje směrem mediálním a kaudálním následkem kontrakce ascendentní části trapezového svalu. Jakmile nahmatáme dobrý stah dolní části trapezového svalu, přikážeme nemocnému, aby si sval vyhmatal palcem opačné ruky (zpětná vazba), neboť tak si ho dobře uvědomí. Přitom nesmí stahovat lopatky k sobě.

Když tento cvik pacient zvládl v uvedené facilitační poloze, učí se ho vleže na břiše a opět kontroluje stahy palcem. Může nyní kontrahovat oba dolní mm. trapezii vleže na břiše s oběma horními končetinami podél trupu ve vnitřní rotaci. Obě horní končetiny, pak hlavu a krk lehce zvedá tak, aby krk byl v prodloužení hrudní páteře a dolní čelist s bradou v pravém úhlu ke krku. Pokud jsou dolní části trapezových svalů kontrahovány, je jejich horní část uvolněna reflexním útlumem. Nemocný pak uvolňuje nejdříve šíji, pak horní končetiny a naposled lopatky. Když se nemocný naučil takto ovládat dolní m. trapezius vleže na břiše, dokáže to i ve vzpřímeném držení (vsedě a vstoje). Opět se zpočátku přesvědčuje palcem o stahu tohoto svalu.



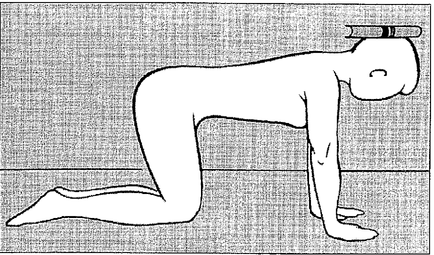
Obr. 302. Klek na všech čtyřech a klik: a) první fáze, b) druhá fáze, c) nesprávně.

M. serratus anterior

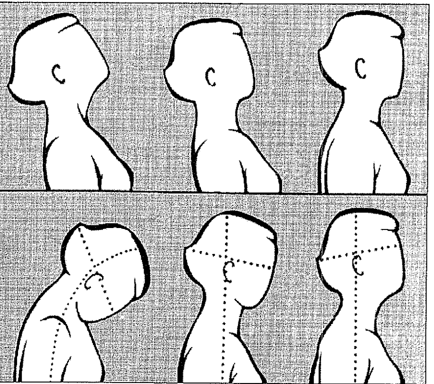
Tento sval cvičíme v kleku na všech čtyřech (obr. 302 a–c), přičemž se váha přesune hlavně na ruce, které jsou ve vnitřní rotaci, takže prsty směřují k sobě. Musíme držet lopatky od sebe (pomocí mm. serrati) a současně fixované dolní části trapezových svalů. Krk je vodorovně v prodloužení hrudní páteře. Aby trup probíhal rovně, je nutná současná kontrakce břišních svalů. Usnadňujeme ji tím, že cvičící zároveň ohýbá horní končetiny v loktech a vydechuje proti odporu sevřených rtů.

Pozice na všech čtyřech s knihou na hlavě

Podobný účinek dosahujeme cvikem na všech čtyřech s knihou na záhlaví (obr. 303), kterým dosáhneme správnou fixaci ramenního pletence



Obr. 303. Poloha na kolenou a rukou s knihou na záhlaví.



Obr. 304. Předkyv hlavy při záklonu hrudní páteře.

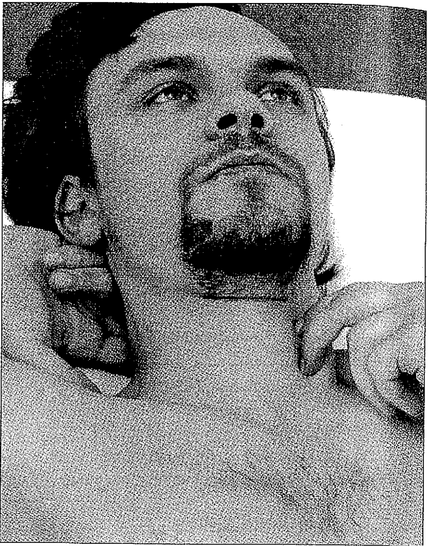
pomocí mm. serrati a dolní části trapezových svalů, současně s koordinovaným stahem extenzorů a flexorů šíje; horní část trapezových svalů zůstává uvolněna a přímé břišní svaly jsou kontrahovány. Záda a šíje mají být „ploché jako prkno“.

Hluboké flexory šíje

Patří k hlubokému stabilizačnímu systému a pokládáme je proto za obzvláště důležté. Nejjednodušším cvikem je předklon hlavy proti odporu. Nemocný sedí a podepírá si bradu zespoda dlaněmi, kterými klade odpor proti anteflexi hlavy.

Velmi účinný je cvik, při kterém přitahujeme bradu ke krku vsedě při současném záklonu trupu přes nízké opěradlo (obr. 304).

Pohyb se několikrát opakuje. Tento cvik lze také provádět vleže na zádech s hlavou v zá-



Obr. 305. Cvičení hlubokých krčních flexorů tlakem krční páteře proti vlastním prstům vleže na zádech, popř. vstoje proti zdi, za současné palpace kývače protilehlé strany: tlak prstů a protitlak páteře se smí zvětšovat pouze tehdy, pokud se nenapínají kývače.

klonu přes konec stolu. Je ovšem mnohem namáhavější.

JULL (2000) zjistila pomocí měřicího polštářku uloženého pod krkem nemocných po traumatech krční páteře, že takto postižení nejsou vleže na zádech schopni vyvíjet dostatečný tlak krční páteře na měřicí polštář, aniž kontrahují kývače. Tuto skutečnost využíváme pro cvičení těchto svalů. Nemocný vleže na zádech nebo vstoje proti zdi si podkládá dva prsty ze strany pod krční páteř a druhou rukou palpuje kývač na protilehlé straně. Nyní tlačí svými prsty na trny krční páteře a současně stupňuje tlak krční páteře proti prstům, avšak jen potud, pokud nezjistí druhou rukou, že se začíná napínat kývač. Postupně se naučí tento tlak (pomocí hlubokých šíjových

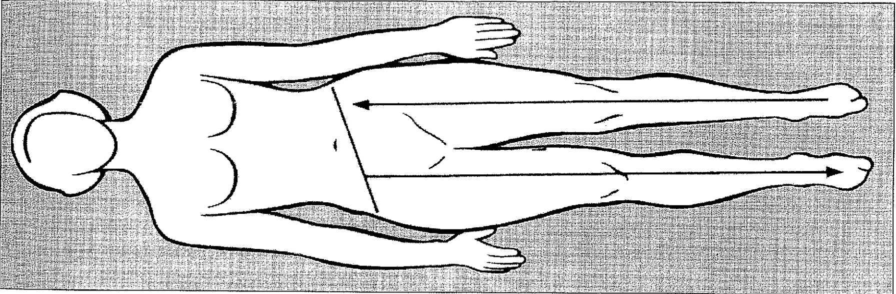
svalů) stupňovat, aniž se při tom napínají kývače (obr. 305).

6.11. Cvičení některých nejdůležitějších motorických stereotypů

6.11.1. Stoj na obou nohách

Důležitým kritériem stoje je jeho stabilita a to, že k jeho udržení stačí minimum svalové aktivity. Toto platí obzvláště pro trup. Vždy však přetrvává určitá aktivita na nohou, odpovídající rozhodující roli chodidel. Nejde o pouhou náhodu: společně s rukama a ústy mají chodidla největší reprezentaci v mozkové kůře a jsou nejbohatěji zásobeny receptory. Proto důležitost aktivity chodidel pro stoj je prvořadá. Tato úloha je však stále narušena nošením obuvi, působící takřka „senzorickou deprivaci“.

Klíčem pro nacvičení fyziologického stoje je proto aktivace chodidel. Při čínském tělocviku cvičící stojí lehce rozkročmo, chodidla probíhají paralelně a kolena jsou lehce pokrčená. Tato pozice aktivuje flexory. Pacient „uchopí“,



Obr. 306. Střídavé vysunování dolních končetin z lehu na zádech.

drží se chodidly podlahy. Je očividné, že to je mnohem snadnější na boso.

Schopnost takto pevně stát se snadno prověřuje: vyšetřující překvapivě strčí lehce do pacienta zepředu nebo zezadu. Pokud pacient stojí nohama v obvyklé zevní rotaci, snadno ztratí rovnováhu. Pokud stojí nohama paralelně a s lehce pokrčenými koleny, stabilita bývá výrazně lepší. Toto ovšem není jediný efekt. Pánev se automaticky dostává do neutrální polohy a tím se podstatně zlepší držení celého těla.

6.11.2. Stoj na jedné noze a chůze

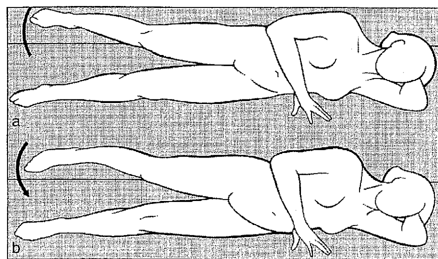
(Poněvadž jde o asymetrickou funkci, používáme cviku pro korekci asymetrie.) Správný stoj na jedné noze je předpokladem pro správnou chůzi, protože chůze je založena na střídavém stoji na jedné noze. Určitý stupeň asymetrie je ovšem běžný a zpravidla můžeme rozeznávat stojnou dolní končetinu. Je to končetina, kterou osoba zpravidla více zatěžuje, stojí-li v pohovu. Tato asymetrie však nemá být přehnaná. Jak vstoje, tak při chůzi musíme dbát o aktivitu chodidel a zejména prstů. Vstoje by měla být kolena lehce pokrčena, prsty se přidržují podložky. Při chůzi se pak podlahy nejdříve dotknou paty, pak se chodidlo odvíjí po zevní ploše, takže se klenba mediálně nepropadá. Nato dochází k pronaci tak, že při odrazu je aktivní hlavička 1. metatarzu a nakonec prsty.

Střídavé vysunování dolních končetin v lehu na zádech

Nemocný leží na zádech a snaží se sunout po zemi dopředu (spolu s pánví) jednu dolní končetinu, jako by ji někdo táhl do dálky a do lehké abdukce (obr. 306). Současně provádí druhá končetina opačný pohyb, takže pomocí kontrakce m. quadratus lumborum dojde k zešikmení pánve. Bederní páteř je kontrakcí břišních svalů přitisknuta k podložce, ostatní svaly jsou uvolněné. Nemocný se tak učí uvědomit si mechanismus, kterým dochází k zešikmení pánve, aby jej uměl korigovat.

Rotace v kyčelním kloubu při abdukované dolní končetině

Nemocný leží na boku (obr. 307a, b), abdukovaná (vrchní) dolní končetina je vysunuta do dálky (jak se to nemocný učil v předešlém cviku). M. glutaeus medius je kontrahován

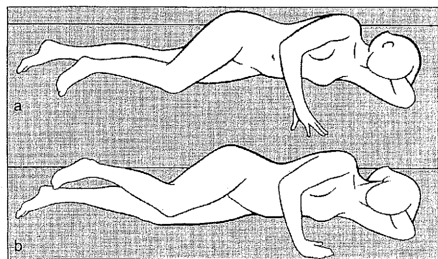


Obr. 307. Rotace v kyčelním kloubu při abdukované dolní končetině a) vnější b) vnitřní rotace.

a současně dochází ke kontrakci jednou vnitřních, podruhé vnějších rotátorů stehna. Břišní a hýžďové svaly přitom fixují bederní páteř a pánev. Nemocný se tak učí správné fixaci pánve a bederní páteře během rotace dolních končetin.

Pohyb z flexe dolní končetiny do extenze vleže na boku

Jako při předchozím cviku leží nemocný na boku, vrchní dolní končetina je lehce abdu-



Obr. 308. Pohyb z flexe dolní končetiny do extenze vleže na boku a) v semiflexi, b) v semiextenzi.

kována (zvednuta) a vytažena „do dálky" (obr. 308a, b).

Bederní páteř a pánev jsou fixovány v neutrální poloze. Při flexi abdukované dolní končetiny dochází i k mírné flexi bederní páteře. Děje se tak pomocí břišních svalů a poněkud i ohýbačů kyčle. Ve druhé fázi cviku, při plné extenzi téže dolní končetiny, jsou v činnosti všechny extenzory dolní končetiny. I bederní páteř se účastní pohybu mírnou extenzí. Důležitou roli zde hraje kontrakce břišních svalů, která zabrání přehnané bederní lordóze. Tento cvik usnadníme mírným odporem, který klademe v úrovni kolena a palce jednou ve směru flexe, jednou ve směru extenze.

Tímto cvikem učíme nemocného koordinované činnosti svalů pánevního pletence a oblasti bederní během chůze při neobvyklé poloze na boku.

6.11.3. Sed
(viz také kap. 4, str. 139)

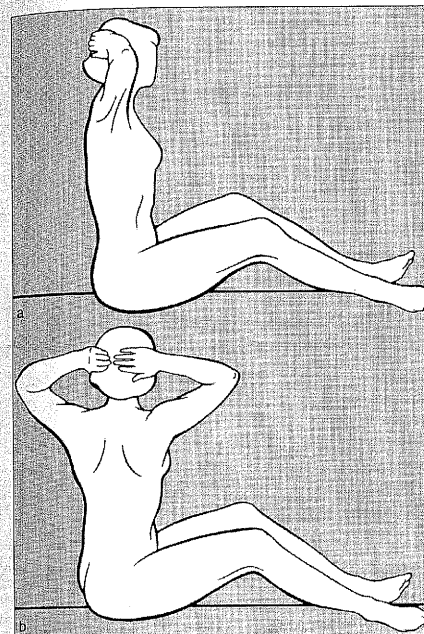
Vzpřímený sed na zemi a rotace trupu

Nemocný sedí na sedacích hrbolech. Dolní končetiny jsou lehce pokrčeny v kolenou, aby případné zkrácení flexorů bérce neznemožňovalo plné narovnání bederní páteře. Ruce jsou sepnuty v týle (obr. 309a, b). Stejnosměrná kontrakce břišních a zádových svalů udržuje páteř ve středním postavení. Postupně nemocný otáčí celý trup od kyčlí až po hlavu, při čemž páteř zůstává rovná. Dobrá fixace lopatek je nezbytná. Cvik je náročný hlavně proto, že chybí fixace pánve a mělo by se cvičit nejdříve obkročmo na lehátku.

Při této pozici nemocný provádí axiální rotaci, při níž se nesmí prohýbat ani dopředu, ani nazad nebo do stran. Může provádět facilitaci tím, že hledí během rotace ve směru, kam se točí, a lehce vzhůru a vdechuje během rotace do stran a vydechuje při návratu do středního postavení. Co platí pro rotaci vsedě, platí také pro rotaci trupu vstoje rozkročmo. Tímto cvikem dosahujeme správnou funkci rotátorů důležitých pro správné držení těla.

Pohyb hrudníku ke stranám

Nemocný sedí, nejlépe před zrcadlem, a vysune hrudník k jedné straně, jako by ho někdo táhl za příslušnou horní končetinu vodorovně do dálky (obr. 310a, b). Kontrahuje-li správně břišní stěnu, dojde k vychýlení zcela rovné hrudní páteře, nikoli k úklonu. Váha těla se současně přenese na jednu polovinu hýždě. Tento cvik usnadňujeme mírným odporem, který klademe laterálně ve výši žeber, a také tím, že se nemocný během pohybu do strany nadechuje a při návratu do střední polohy vydechuje, zřejmě následkem kontrakce šikmých břišních svalů. Tímto cvikem se nemocný učí vyrovnávat kompenzační skoliotické držení a cvičí šikmé břišní svaly. Předpokladem je ovšem kontrola



Obr. 309. a) Rovný sed na zemi, b) s rotací trupu.

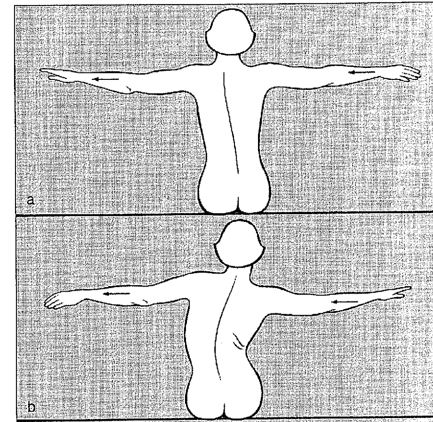
pánve vsedě: cvičící musí být opřen o nohy a kyčle má uvolněné.

Ovládání pánve vsedě

Nemocný sedí na stoličce, popřípadě na patách, a dívá se do zrcadla (obr. 233). Zprvu úmyslně povoluje břišní stěnu, tím dochází k bederní lordóze. Potom pomalu stahuje hýžďové a břišní svaly, takže výsledkem je bederní kyfóza. Ramenní pletenec se má během tohoto cviku co nejméně pohybovat. Jde o to, dosáhnout „dynamický sed", který se obzvláště výhodně cvičí na balónech.

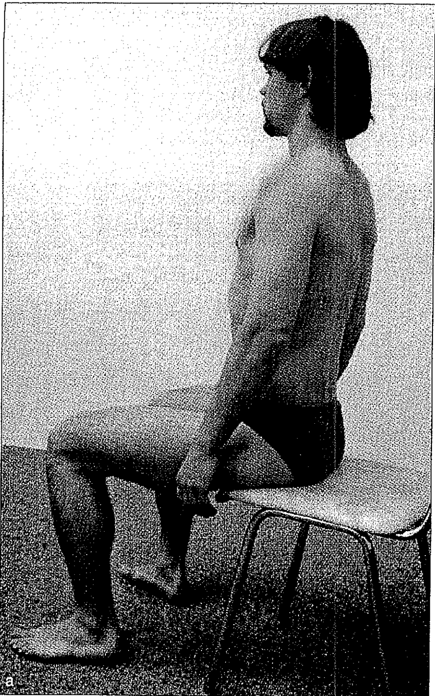
Brüggerův úlevový sed

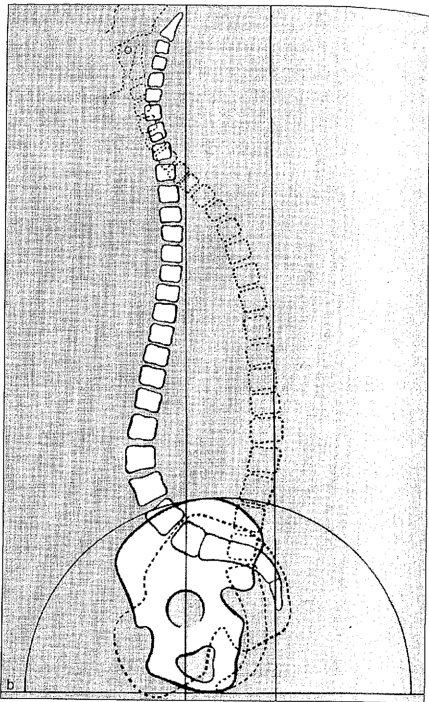
V četných svých publikacích poukazuje BRÜGGER na škodlivý vliv kyfotického sedu, při kterém dochází k přetěžování meziobratlových destiček, stlačování sterna a symfýzy stydké kosti, k předsunutému držení hlavy a krku s hyperlordózou v kraniocervikálním přechodu. Výsledkem bývá zvýšené napětí ve většině posturálních svalů.



Obr. 310. Pohyb hrudníku ke stranám vsedě: a) správně, b) nesprávně.

Pro maximální úlevu doporučujeme tuto polohu. Nemocný sedí na samém okraji stoličky, drží kolena a nohy od sebe, opírá se o dolní končetiny. Tím se klopí pánev dopředu, dochází k lumbosakrální lordóze. Jakmile nemocný zaujme tuto polohu, vyrovnává se horní bederní, hrudní i krční páteř a dostává se do statické rovnováhy (obr. 311a, b). Není obtížné přesvědčit se o okamžitém účinku tohoto manévru. Zatímco při obvyklém (více nebo méně) kyfotickém držení i nenásilný tlak bývá vnímán jako nepříjemný až bolestivý v posturálních svalech, jako v horní části trapézových svalů, v m. pectoralis major, m. biceps, m. brachioradialis, m. quadriceps a dokonce v lýtkových svalech, bývá stejný tlak v úlevovém sedu zcela nebolestivý, při palpaci také zjišťujeme, že napětí všech uvedených svalů pominulo. Ať je náš teoretický názor na uvedenou (poněkud extrémní) polohu během sedu jakýkoli, lze si představit, že může být určitou kompenzací běžného kyfotického sedu, který je nejčastější pracovní polohou při tzv. sedavých zaměstnáních, jakmile se svaly bez opory uvolní. Mohli jsme se skutečně opakova-





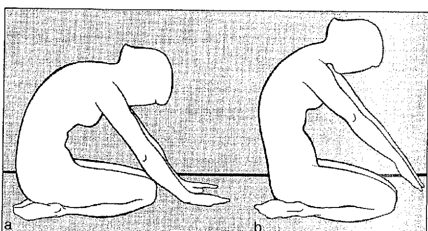
Obr. 311. a) Brüggerův úlevový sed;
b) schéma páteře v obvyklém kyfotickém držení (čárkovaně) a v úlevové poloze (plnou čarou).

ně přesvědčit, že tímto sedem dosahujeme často úlevy zvláště u nemocných, kteří se vsedě propadají do kyfózy a jsou přitom v napětí. Bývá pak blahodárné využít této polohy u nemocných, kteří se tímto způsobem dokážou uvolnit, i když ne trvale. Je také velmi důležité, že v této poloze účinně facilitujeme správné dýchání. Obdobný účinek dosahujeme klekátky, klíny na sedadle apod. Lze je doporučit zvláště u nemocných se sedavým zaměstnáním a potížemi v oblasti cervikální a ramenního pletence. U bolestí v kříži mohou být též užitečné, avšak je nutno zdůraznit, že každá poloha strnule udržovaná působí nepříznivě a je nutné nemocnému doporučit, aby polohu měnil.

6.11.4 Předklon

Odvíjení se ze sedu na patách

Jde o cenný přípravný cvik. Nemocný sedí na patách, je uvolněn a klidně dýchá. Jeho ruce se dotýkají podlahy před koleny (obr. 312a, b). Při tom je bederní páteř kyfotická a pánev sklopena dopředu; kontrakcí břišních a hýžďových



Obr. 312. Vzpřimování ze sedu na patách:
a) s dlaněmi na podlaze, b) vzpřimování.

svalů je pánev klopena nazad a bederní páteř se dostává do kyfózy. Pomocí koordinované kontrakce břišních a zádových svalů a fixace pánve hýžďovými svaly zvedá nemocný ruce od podlahy, zatímco se bederní a hrudní páteř odvíjí. Při tom se může pánev zvedat od podlahy.

Anteflexe a retroflexe trupu

Předklon a záklon, který se omezuje hlavně na torakolumbální páteř při fixované pánvi, umožňuje především ovládat držení pánve a odvíjení trupu. V uvolněném stoji nemocný napíná břišní a hýžďové svalstvo a potom začíná předklon hlavou a pokračuje přes hrudní a bederní páteř. Pánev však zůstává v základním postavení, a proto předklon nebývá vydatný. Špičkami prstů pacient sotva dosáhne na kolena. Z takového předklonu se v opačném sledu opět narovnává a přechází do záklonu. Kontrakcí hýžďových svalů je pánev posunuta dopředu. Potom se vzpřimuje opět do výchozího postavení.

Zvedání předmětu ze země

Nemocný nakročí jednou nohou, ohýbá současně lehce natočený trup ke stejné straně a pokrčuje kolena (obr. 148, str. 140). Tímto způsobem se zátěž rovnoměrně rozděluje na dolní končetiny, pánevní a trupové svalstvo. Cvičící dosáhne vzpřímeného držení tím, že extenduje předsunuté koleno, zatímco hýžďové svalstvo snižuje sklon pánve a břišní svalstvo způsobí odvíjení páteře. K facilitaci břišních svalů dochází tím, že nemocný buď vydechne proti odporu, nebo tím, že zatlačí (natažené) prsty proti podlaze. Tímto způsobem dosáhne kontrakce břišních svalů a udržuje ji po celou dobu napřímení, což mu umožňuje udržet hrudník co nejblíž ke stehnům či pánvi, a tak zabránit páčení trupem. Nemocný se při tom přesvědčuje o stavu břišních svalů pohmatem prstů (zpětná vazba).

Dále si nemocní mají zvykat, aby pokaždé, když se ohýbají a zvedají lehčí předměty, jednu nohu předsunuli a tak nepřetěžovali páteř.

Jde-li však o těžká břemena, používá se technika vzpěračů, tj. trup se drží vzpřímeně, břemeno je co nejblíže trupu a zvedá se především napřímením dolních končetin.

Retroflexe

Vzhledem k tomu, že veškeré práce konáme pomocí rukou pod kontrolou očí, je určitý stupeň anteflexe naší hlavní pracovní polohou. Proto cvičení do retroflexe nutno doporučovat nejen našim pacientům. Tyto techniky byly popsány jako automobilizační cvičení (viz str. 224–5, obr. 235). Nutno ovšem dbát na to, aby při těchto cvičeních došlo k správnému napřímení, a to zejména ve střední hrudní páteři, a nikoli k hyperlordóze torakolumbální a k nadzvednutí hrudníku do inspiračního postavení.

6.11.5. Zvedání paží

Hlavní zásadou je zlepšit fixaci ramenního pletence pomocí dolních fixátorů lopatky (m. serratus anterior a dolní část trapezového svalu) a uvolnit horní fixátory, které se upínají na krční páteři.

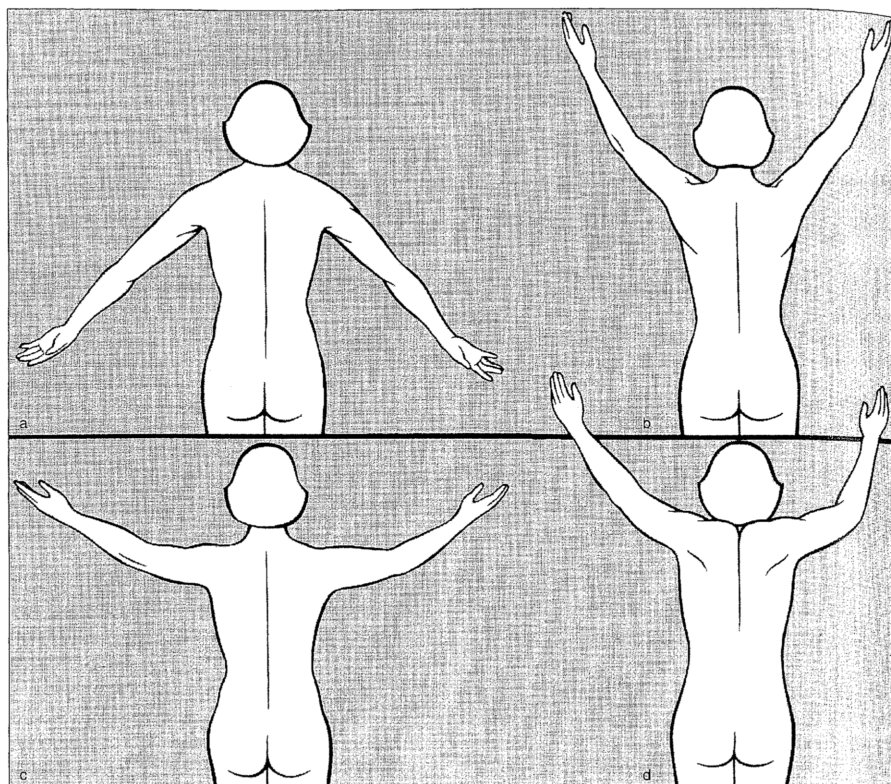
Vzpažení horních končetin z upažení vleže na břiše

Nemocný leží na břiše s uvolněnými upaženými horními končetinami, čelem se opírá o podložku (obr. 313a–d). Horní končetiny jsou ve vnitřní rotaci v ramenních kloubech. Nemocný fixuje pánev kontrakcí břišních a hýžďových svalů. Nyní uvedeme lopatku nemocného do správného postavení tím, že zvedneme rameno od země a stlačíme lopatku od páteře směrem k pánvi. Při tom horní končetina provede vnější rotaci v ramenním kloubu, takže dlaň a prsty spočívají na zemi. Vyzveme potom nemocného, aby sám fixoval lopatku v této poloze. V další fázi cviku pozvedne nemocný čelo lehce nad zem kontrakcí extenzorů krční páteře a pokračuje ve vnější rotaci paží. Snaží se nadzvednout horní končetiny, avšak jen do té výše, aby malíková hrana spočívala na zemi a rameno bylo výše než ruka. Pak sune paži po zemi do vzpažení (nemusí být úplné). Malíková hrana ruky se stále dotýká země. Vzpažení provádíme za maximální kontrakce dolních fixátorů lopatky při úplném uvolnění horních fixátorů. Druhou fázi cviku cvičíme vždy oběma horními končetinami současně.

Při tomto cviku se učíme ovládat koordinovanou rotaci v rameni při uvolněných horních fixátorech lopatky, správnou fixací trupu, protažení m. pectoralis a flexorů horních končetin a posilujeme dolní fixátory lopatky.

Zvednutí a spuštění ramena

Nemocný sedí s fixovanou pánví na stoličce (obr. 314a, b). Na jedné straně zvedne rameno, i lopatku se spuštěnou a uvolněnou horní končetinou pomocí kontrakce horních fixátorů lopatky. Zpočátku klademe odpor na ramenu, abychom vyvolali vydatnou kontrakci. Potom



Obr. 313. Vzpažení horních končetin vleže na břiše: a) až c) první až třetí fáze, d) nesprávně.

nemocný pomalu spouští rameno a cvičí volní relaxaci těchto svalů. Nakonec stahuje lopatky směrem dolů tím, že napíná dolní fixátory lopatek (izometricky). Zpočátku cvičí pouze jednu stranu, později obě strany, a to buď současně, nebo střídavě.

Tímto cvikem se nemocný naučí „procítit" úplné uvolnění horních fixátorů lopatky a vědomě napínat dolní fixátory lopatky, zejména dolní část trapezového svalu. Také tímto cvikem, podobně jako předchozím, cvičíme dolní fixátory za ztížených podmínek a jejich koordinovanou spolupráci s břišním svalstvem.

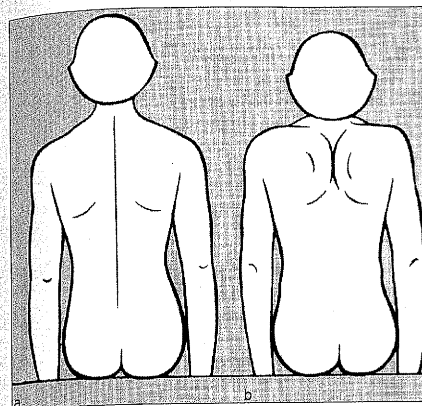
Zvedání paží vsedě

Nemocný sedí vzpřímeně na stoličce před zrcadlem. Fixuje lopatky zespoda co nejpevněji, aby co nejméně aktivoval horní fixátory. Za této fixace zvedá natažené horní končetiny do předpažení až potud, pokud je schopen nekontrahovat horní fixátory lopatky, tj. nejprve pouze do 90° a postupně až do 180°.

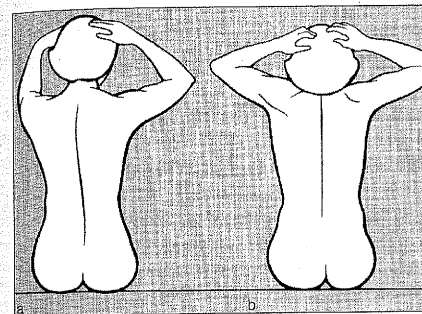
Toto uvolnění s fixací pomocí dolních fixátorů lopatky platí také pro spouštění horních končetin dolů.

Zvedání obou rukou na hlavu

Nemocný sedí rovně na stoličce. Provádí libovolné pohyby, při kterých si položí ruce na hlavu (jako při úpravě účesu). Pohyb lze cvičit jednou horní končetinou nebo oběma, každá paže se při tom může zvedat do jiné výšky. Vždy však musí lopatka zůstat fixovaná a šíjové svaly uvolněné. Hlava při tom nemusí být vzpřímená, ale držení musí být přirozené. Přesvědčujeme se pohmatem, zda nedochází k zvýšení tonusu horních fixátorů (obr. 315a, b).



Obr. 314. Zvednutí a spuštění ramena: a) uvolněné výchozí a konečné postavení, b) zvednuté rameno.



Obr. 315. Zvedání obou rukou na hlavu: a) správně, b) nesprávně.

Takto cvičíme správný stereotyp většiny pohybů horními končetinami při současném uvolnění šíjových svalů.

Otáčení hlavy

Nemocný sedí na stoličce, na vyzvání se ohlédne přes rameno. Při tom dojde k rotaci páteře krční a horní hrudní (obr. 139, str. 151). Lopatky jsou fixovány dolními fixátory, zatímco horní jsou uvolněny. Nedochází k úklonu hlavy a rotace hlavy, krku a ramen se uskutečňuje okolo podélné osy těla. Kývač je na straně, kam se hlava otáčí, uvolněn. Tímto cvikem naučíme správně koordinovat rotaci hlavy.

6.11.6. Správné nošení břemen

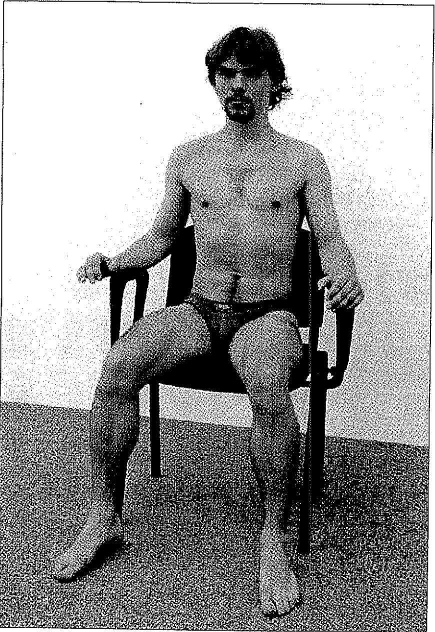
Správná fixace lopatek je při nošení břemen stejně důležitá jako při zvedání horních končetin. Zde však klademe větší důraz na uvolnění subklavikulární části m. pectoralis major, abychom posunuly ramena dozadu relativně k páteři. Proto je předpokladem koordinovaná kontrakce mezilopatkového svalstva. Jakmile se nemocný naučí držet ramena za těžnicí těla, zůstávají horní fixátory lopatek uvolněny a váha břemene se nepřenáší na krční páteř (obr. 235, str. 224–225). Neméně důležité je současně sunout hlavu nazad, jinak se ramena vrací do předsunutého držení. Dále dbáme, aby cvičící uvolňoval ruce držící tašku za rukojeť, nesvíral ji prsty a držel ji, pokud možno, pouze pomocí ohnutých posledních článků prstů. Poslední články prstů se totiž automaticky ohýbají stejným mechanismem, kterým se drží horolezec na skále (a také ne sevřením prstů!). Tím si šetří radiální epikondyly.

6.11.7. Dýchání

Nejvýznamnější poruchou je zvedání hrudníku během inspirace. Už při vyšetřování můžeme oběma rukama během výdechu na hrudník trochu zatlačit a během nádechu tlak povolit; pacienta přimějeme k tomu, aby rozšiřoval a zužoval hrudník. Většinou to však nestačí (viz kap. 4, str. 142).

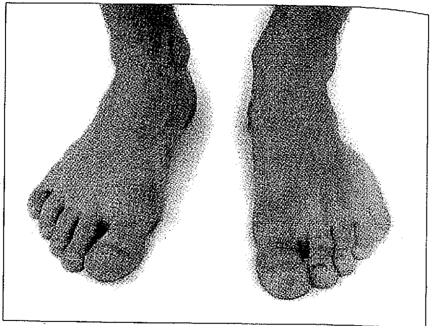
Prvním krokem při léčení je relaxace skalenových svalů, pokud jsme zjistili jejich zkrácení (viz obr. 256a). U těžkých poruch indikujeme SACHSŮV manévr. Vyzveme nemocného (sedí, nebo leží na zádech), aby zatlačil ohnuté lokty kaudálním směrem proti odporu, a to za hlubokého dýchání. Při autoterapii tlačí svými lokty proti postranním opěradlům křesla (obr. 316). Pokud zvedá nemocný hrudník (ramena) více na jedné straně, bývá příčinou asymetricky oslabená dolní část trapezového svalu na této straně a musíme se pak zaměřit na tuto poruchu. Abychom dosáhli automaticky správného dýchání, postupujeme podle GAYMANSE: Nemocný sedí rovně na stoličce před zrcadlem s oběma chodidly na podlaze (boty bez podpatků!). Hlava je ve vzpřímeném držení, tj. nemocný hledí na předmět ve výši očí, zatímco jazyk opírá o tvrdé patro, asi centimetr za řezáky. Ruce leží na klíně v supinaci se sepnutými prsty, které vyvíjejí lehký tlak na dorzum ruky, nebo s pěstmi v supinaci s palcem pod prsty. Přitom může ještě facilitovat nádech zvedáním prstů na nohou a výdech tlakem prstů na pod-

lahu. Nemocný v zrcadle hlavně kontroluje, zda se klíční kosti nezvedají během nádechu. Dbáme ještě na to, aby nemocný uvolňoval také svalstvo obličejové a pod bradou. Je velmi důležité, že podobného účinku můžeme dosáhnout BRÜGGEROVÝM sedem (viz obr. 311) a že kombinace jsou zde možné. Když už se nemocný naučil správně dýchat pomocí uvedených facilitačních metod, tj. získal pocit, jak rozšiřovat hrudník, pak cvičí v obvyklých polohách odpovídajících každodenní činnosti. Podle GAYMANSE jsou však vysoké podpatky stálou překážkou správnému dýchání. Břišní dýchání cvičíme vleže na zádech; vleže na břiše cvičíme tehdy, pokud pacient není schopen dýchat do zadní stěny hrudníku. Zde se pak jako facilitační osvědčuje poloha, kterou zaujímá nemocný při automobilizaci hrudní páteře do flexe (viz str. 225, obr. 236).



Obr. 316. Cvičení správného dýchání na křesle: pacient stlačuje lokte proti opěradlům a tak zabraňuje zvedání hrudníku během nádechu (SACHSŮV manévr).

Je také důležité, aby nemocný uvolnil lícní svalstvo, jazyk a žvýkací svaly. Závěrem zdůrazňujeme, že nacvičení správného stereotypu dýchání bývá často předpokladem nacvičení i ostatních stereotypů a vzhledem k mobilizačnímu účinku dýchání na páteř, zejména hrudní, je důležité i pro mobilizační techniky.



Obr. 317. Cvičení flexe prstů posunem těžiště těla dopředu k prstům (Vélův test). Vpravo neflektuje.

6.11.8. Chodidla

Na rozdíl od rukou jsou chodidla zpravidla ochuzena od zevních vzruchů obuví a současně i pohybově omezená. Proto jsou zde funkční poruchy neobyčejně časté, a to v jedné z nejvýznamnějších klíčových oblastech. Pro uvedenou senzorickou deprivaci je základní metodou terapie exteroceptivní stimulace prostým hlazením. Tato indikace je obzvláště naléhavá tehdy, zjišťujeme-li rozdíl citlivosti obou chodidel bez neurologického nálezu. Zjišťujeme to často rozdílností reakce na obou stranách a také dotazem. Protože kůže zprostředkuje i proprioceptivní informace, velice se osvědčuje kreslení číslic nebo písmen.

Pokud se při vyšetření propadá podélná klenba (viz str. 125), zdůrazňujeme nemocnému, aby po došlápnutí na patu „zatěžoval zevní hranu chodidla", a když nosí boty, aby „myslel na zevní hranu". Pro odrazovou funkci prstů, která bývá nejčastěji utlumena, používáme Vélova testu, kdy pacient přenáší váhu ke špičce nohy, aniž zvedá paty (viz str. 126), a kdy má docházet k automatické flexi prstů jako zábraně pádu. Při oslabení flexorů, často u příčně ploché nohy, tato funkce chybí. Rytmicky houpavým pohybem těla dopředu a nazad bez zvedání paty tuto funkci nejfyziologičtějším stimulem nacvičujeme (obr. 318). Zvláště vhodným způsbem, jak nacvičovat odrazovou funkci prstů, je běh v hlubokém písku.

Je také velmi důležité cvičit abdukci prstů. Je to obzvláště důležité u halux valgus jako terapie i prevence. Vyžaduje to značnou koncentraci a zpočátku si cvičící může pomáhat rukama. Má také stimulovat krátký abduktor mediálně na chodidle hlazením. Tento cvik se osvědčuje dokonce proti bolesti. M. abductor halucis brevis současně také podpírá mediální klenbu.

Důležitá je však také abdukce ostatních prstů, zejména pátého. Při oslabení bývá oploštělá zevní hrana chodidla, jako by „přetékala", bývá to při chabé ploché noze, kdy je také nutné cvičit abdukci všech prstů jako do vějíře.

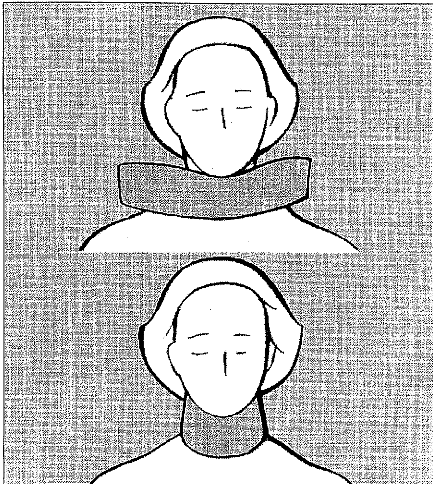
6.11.9. Ruce

Často se setkáváme s hypertonickýma, zkřečovatělýma rukama. I zde je indikováno hlazení na dlani, a to podél dlouhé osy prstů a metakarpů. Je také velmi příznivé prohrabovat rukama rýži v misce nebo hrát si měkkými míčky. Relaxačně také působí pasivní rotace prstů, a to při současném lehkém stlačování prstů směrem proximálním.

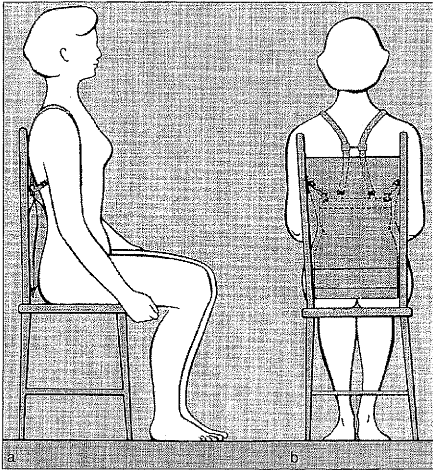
6.12. Opěry

Hlavním předmětem této kapitoly jsou techniky, kterými obnovujeme správnou hybnou funkci. V rámci této knihy není možné zabývat se technikami imobilizace. Bude však užitečné doporučit některé opěry, které si nemocný může pořídit i sám. Jednoduchou opěrou je měkký límec, který nejvhodněji zhotovíme z molitanu, vystříhaného podle tvaru krku (obr. 318). Límec, stočený do trubice, zůstává stále měkký, ale dostatečně pevný, aby podepíral krk a zvláště bradu, aniž by nemocnému bránil v pohybu hlavou. Molitan lze pošít látkou tak, aby bylo možné límec sepnout a potah prát. Límec se nosí hlavně proti otřesům v doprvních prostředcích. Dnes jsou tyto límce v lékárnách v prodeji v různých velikostech.

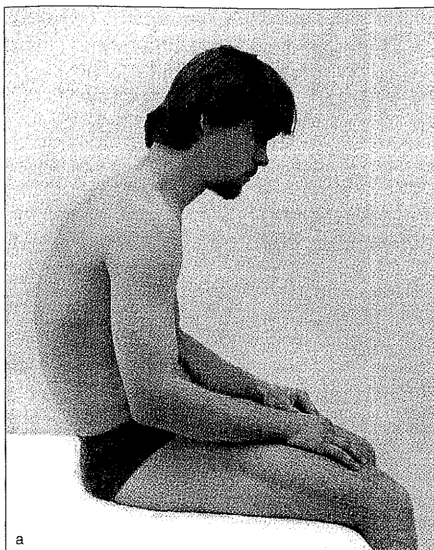
Hypermobilní pacienti, kteří se propadají do kyfózy vsedě, mají používat nafukovací polštářek, pokud se mohou opírat (obr. 319). Polštář se nafukuje jen málo a upevňuje se v místě vrcholu kyfotické křivky pomocí pásu nebo šlí. Je to zvláště cenná pomůcka pro řidiče. Dá se individuálně výborně přizpůsobovat a vyhovuje také každému pohybu nemocného.

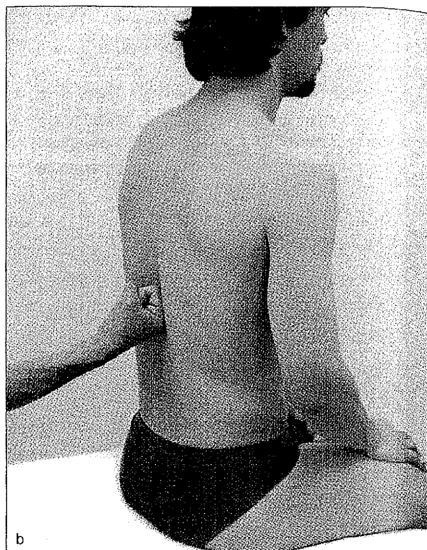


Obr. 318. Měkký podpůrný límec.



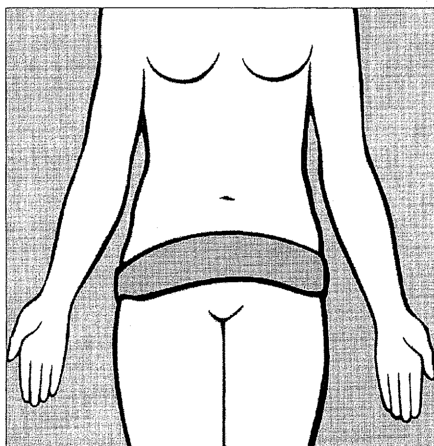
Obr. 319. Opěrný nafukovací polštářek: a) ze strany, b) zezadu.





Obr. 320. Určení správné výše opěry.

V uvolněném sedu určíme vrchol kyfotického zakřivení (obr. 320a). V této výši pomocí vlastní pěsti vyzkoušíme účinnost podpěry (obr. 320b). Stav pacientů, kteří trpí bolestmi v kříži na



Obr. 321. Pánevní pás podle Biedermanna a Cyriaxe.

lůžku (u „ligamentové bolesti"), se často zlepšuje, nosí-li v noci BIEDERMANNŮV (CYRIAXŮV) pás. Jde o široký řemen podložený na vnitřní straně látkou (plstí), která dobře saje pot. Pás připevníme těsně nad velkými hrboly stehenní kosti. Abychom dosáhli dostatečného napětí, osvědčuje se připevnit jej na stehnech pod hýžděmi a pak jej vysunout směrem nahoru (obr. 321). Účinek se ovšem dostavuje obvykle až po několika týdnech. Jinak se také osvědčuje – pokud nemocný leží na zádech a úlevu pociťuje v kyfóze – podložit bérce stoličkou nebo matracemi. BRÜGGER naopak podkládá polštářem (stočenou pokrývkou) pas, a to jak vleže na zádech, tak na boku.

Nemocní s chabými břišními svaly, obézní po opakovaných břišních operacích (porodech), u nichž aktivní rehabilitace není perspektivní, potřebují pevný (bederní) pás, u žen může vyhovět pevný podvazkový pás. Pás nesmí stlačovat břicho, musí ho podepřít zespoda. Pacienti trpící syndromem karpálního tunelu potřebují na noc ortézu nebo elastický obvaz, který udržuje zápěstí v lehké dorzální flexi, tj. v poloze, ve které je tlak v karpálním tunelu nejmenší.

6.13. Některé pokyny týkající se reflexní terapie

Rámec této knihy nedovoluje blíže se zabývat velkým počtem metod reflexní terapie, které

máme k dispozici. Metoda, kterou lékaři snad nejvíce používají, je lokální anestezie. Jak jsme již zdůraznili v kapitole 5., není větší rozdíl mezi místním znecitlivěním a „suchou jehlou" (FROST aj., 1980). Rozhodující je právě technika, tj. jehla musí zasáhnout bolestivý, spoušťový bod. Nestačí, aby nemocný pociťoval bolest; bolest musí být dostatečně intenzivní, aby bezděčně reagoval, a má reprodukovat bolest, kterou nemocný trpí. Proto se snažíme v bolestivé oblasti najít nejbolestivější bod. Jen v tomto případě se dostaví okamžitá úleva, která bývá stejná jako při použití anestetika, ale bez doprovodné anestezie (nemocný se sám o tom přesvědčuje). Je právě výhodou suché jehly, že její polohu lze korigovat, pokud se nedostavil analgetický účinek. Když jsme naopak použili anestetika, pak už nic korigovat nelze. Jestliže bolestivý bod při lokální anestezii nebyl zasažen, nebývá účinek velký, jakmile vlastní znecitlivění pomine.

Pokud ovšem chceme přerušit vedení bolesti nervem, jako při infiltraci kořene nebo při peridurálním znecitlivění, pak používáme anestetika.

Při léčení TrP používáme převážně reflexně působících metod: PIR, RI, tlaku o minimální síle, mobilizace kloubní a je-li TrP jedním z mnohých, může se upravit po léčení jiného TrP nebo i jiné významné poruchy s ním zřetězené. Existuje však TrP, které patrně nejsou (už) plně reverzibilní a tam je použití jehly nebo obstřiku indikováno. Je pak ovšem nutné najít maximálně bolestivé místo, ze kterého se vyvolává záškub a přenesená bolest.

7. Klinika funkčních poruch pohybové soustavy

V této kapitole chceme ukázat, jak používat obecné teoretické zásady, diagnostické a léčebné techniky, které byly předmětem předchozích částí, u konkrétních klinických onemocnění nebo syndromů, u nichž hrají poruchy pohybové soustavy, zvláště poruchy funkce, významnou úlohu. Je nutné připomenout, že dobře známé klinické obrazy, jako bolesti v zádech nebo v kříži, v ramenou nebo i hlavy, byly jen velmi ojediněle osvětleny z tohoto hlediska, a proto zde také chybí početnější literatura (BRÜGGER, CYRIAX, GUTMANN, MENNELL, SIMONS, TRAVELLOVÁ). Proto je třeba ukázat praktický význam všeho toho, co bylo probíráno v předchozích kapitolách. Je ovšem i teoreticky významné, že tento nový přístup nám odhalil mnohé nové a neočekávané rysy u běžně známých klinických stavů. Bylo tomu tak proto, že naše léčebné prostředky jsou velice účinné a specifické; mohou však být plně využity jen tehdy, je-li klinická funkční diagnostika co nejpřesnější. Jak počet lékařů zabývajících se těmito metodami stoupá, tak úměrně rostou naše klinické znalosti.

A. Bolesti v zádech

U bolestí v zádech je význam páteře nepochybný. Převládá však doposud morfologický přístup, takže vzniká dojem, že by bylo naším hlavním úkolem stanovit především zánětlivou, degenerativní nebo metabolickou podstatu onemocnění, nebo alespoň mechanickou překážku, jakou je výhřez destičky. Je ovšem pravda, že je naší povinností se nejprve přesvědčit, že o taková onemocnění nejde, nebo alespoň stanovit závažnost morfologického činitele; jakmile jsme však tento úkol splnili, pak u převážné většiny nemocných „bez specifické diagnózy" (viz str. 145) jde o přesné zjištění funkční poruchy. Jelikož převážně morfologicky zaměřená diagnóza je předmětem všech učebnic revmatologie, ortopedie a neurologie, budeme se zabývat touto otázkou pouze okrajově a věnovat se především hlavnímu předmětu této knihy. Pokud jde o anamnézu, stačí připomenout, co bylo napsáno na začátku kap. 4. I zde věnujeme pozornost nejen mechanické funkci páteře, ale také činitelům působícím na (vegetativní) nervový systém, jakými jsou infekce, hormonální změny (včetně menstruace), ochlazení, počasí, a konečně i významná role psychiky. Pro přesnější klinický rozbor jsou ovšem bolesti v zádech příliš širokým pojmem a bude nutné zabývat se jednotlivými úseky páteře (zad). Začneme proto bolestmi v kříži.

7.1. Bolest v kříži

Podíváme-li se na schéma znázorňující dermatomy (obr. 81), zjistíme, že na poměrně nevelké ploše, kterou dosti nepřesně označujeme jako „kříž" a která zahrnuje dolní část bederní páteře a kost křížovou, je nahuštěna většina bederních segmentů a všechny segmenty sakrální. Pokud jde o funkci, uplatňují se zde nejmohutnější svaly, a to v oblasti, kde je pohyblivost trupu největší a kde se přenáší pohyb dolních končetin na trup. Tím se vysvětluje také velká zranitelnost této oblasti a velké množství patogenních činitelů, které je nutné mít na mysli a jejich závažnost u každého případu stanovit. Budeme proto nyní postupně popisovat nejdůležitější funkční poruchy působící určitý typ bolesti v kříži a jejich cílenou terapii. Označení „bolesti v kříži" ovšem také zahrnuje bolesti vyzařující do stran, do boků, hýždí, slabin, nebo dokonce do dolních končetin, a chceme podotknout, že tato bolest nebývá stranově symetrická.

7.1.1. Bolest v kříži následkem přetížení svalů a vazů

U tohoto typu bolesti v kříži mohou chybět nejen veškeré změny morfologické, ale páteř sama

může být i bez funkčních změn, alespoň zpočátku. Jelikož tato první skupina nemocných je nehomogenní, bude namístě ji přesněji vymezit. Příčina přetížení může být totiž exogenní, jako při příliš těžké práci, častěji však jde o přetížení následkem špatného držení těla nebo chybného motorického stereotypu. Ještě častěji se vyvíjí porucha statiky během ontogeneze, jak tomu bývá u nestejné délky dolních končetin nebo u juvenilní osteochondrózy, anebo svalové dysbalance následkem chybných pohybových návyků, obezity, hypermobility; společným jmenovatelem všech těchto změn pak bývá přetěžování podpůrně hybných struktur.

Příznaky: Pocity únavy a postupně bolest bývají následkem zatěžování jak statického, tak dynamického a stupňují se pokračující činností. Často se posturální zátěž projevuje více než pohybová. Proto každá poloha, ve které nemocný musí dlouho přetrvávat, bývá pociťována jako nepříjemná a nemocný se snaží měnit svou polohu dokonce i na lůžku. U těžkých případů pak pozorujeme bolest i tuhost zrána, jež nemocný sice překonává, které však jsou posléze vystřídány bolestí následkem únavy z přetížení.

Klinický nález: Pokud nejde čistě o exogenní přetížení, spočívá především v chybných pohybových stereotypech se svalovou dysbalancí, nebo v poruše statiky a vyžaduje přesný rozbor u každého případu. Typická svalová dysbalance v křížové oblasti bývá mezi břišním a hýžďovým svalstvem na jedné a flexory kyčle a zádovým svalstvem na druhé straně. Nejvíce se to klinicky projevuje u hypermobilních jedinců ve formě tzv. „ligamentové bolesti" (viz kap. 4). Jak svaly hyperaktivní, tak i svaly ochablé mohou být bolestivé a nalézáme v nich TrP. Typické bolestivé periostové body bývají na posledních trnových výběžcích a na zadních horních spinách. Při výrazné asymetrii někdy nalézáme bolestivé body současně na hřebenu kosti kyčelní a na dolním oblouku žeber na stejné straně, jak tomu může být při skoliózách a při spazmu m. quadratus lumborum. Baastrupův fenomén, tj. osteochondróza trnových výběžků, bývá často pokládán za příčinu bolestivých trnových výběžků. Ve skutečnosti však vídáme bolestivost posledních trnových výběžků především u mladých hypermobilních nemocných, bez známek osteochondrózy, zatímco u nemocných s typickými změnami na rentgenovém snímku bolestivost trnů chybí.

Terapie: Je-li hlavní příčinou exogenní přetížení, zaměřujeme se na korekci držení a patogenní pohyby během práce.

Pokud je vlastní příčinou chybná statika a svalová dysbalance, indikujeme podle zásad popsaných v kapitole 5., tj. korekci statiky nebo léčebný tělocvik. U hypermobilních nemocných, pokud jsou přetěžováni staticky, doporučujeme opěry, zvláště v dopravních prostředcích, a zaměřujeme terapii (rehabilitaci) na hluboký stabilizační systém. Tam, kde pokládáme za významnou obezitu, postaráme se o redukci váhy. Pro okamžité zmírnění bolesti bývá nejúčinnější postizometrická relaxace (PIR), jestliže zjišťujeme bolestivé TrP ve svalech nebo bolestivý úpon na periostu, popřípadě změny na fasciích, používáme měkkých technik, event. suchou jehlu nebo lokální anestezii. Vždy pamatujeme na to, že svalová inkoordinace může být také následkem funkční poruchy v hlavových kloubech nebo i v dolních končetinách, která nám nesmí uniknout ani u případů, které se léčí pro bolest v kříži, jinými slovy: musíme analyzovat patogenní řetězec.

7.1.1. Bolestivá kostrč

Bolestivá kostrč je nezřídka komplikací stavů právě popsaných. U velké většiny nemocných s bolestivou kostrčí (při palpaci) se tato bolestivost neprojevuje jako kokcygodynie, tj. jako spontánní bolestivost kostrče, nýbrž jako bolest v kříži. U bolestí v kříži pak asi celá pětina nemocných má v průběhu nemoci bolestivou kostrč. Naproti tomu, stěžuje-li se nemocný na bolest v kostrči, může jít o poruchu dolní části sakroiliakálního kloubu, o bolestivost sedacího hrbolu, popřípadě o bolestivé pánevní dno, vzácněji o bolestivý kyčelní kloub. V těchto případech ovšem nebývá maximální bolestivý bod uprostřed, ale po jedné straně kostrče. Neplatí také, že by byl úraz nejčastější příčinou; hrál pouze u jedné pětiny našich pacientů významnější úlohu v anamnéze, a u recidiv má význam pouze výjimečně. Nemocní si stěžují na bolesti v kříži, zejména když sedí, mohou trpět zácpou a mohou mít potíže při pohlavním styku.

Klinický nález: Při vyšetření pozorujeme, zvláště u obézních, hyperalgickou zónu jako „polštářek" na křížové kosti, zvýšený tonus velkých hýžďových svalů, někdy m. piriformis a při vyšetření per rectum bolestivé TrP m. levator ani. Může být pozitivní Lasègueova zkouška, Patrickův příznak i TrP v m. iliacus. Rozhodující je však přímá palpační bolestivost, kterou je nutné vyhledávat na ventrálně zahnutém konci kostrče. Pokud palpujeme z dorzální strany, bolestivost se neprojevuje. Přitom bývají bolestivé právě ventrálně zahnuté kostrče a palpaci často ztěžuje hypertonický, stažený m. glutaeus maximus.

Terapie: Metodou volby je PIR m. glutaeus maximus, někdy m. piriformis, včetně autoterapie. Manipulaci per rectum proto používáme pouze výjimečně, u případů bez zvýšeného napětí hýžďových svalů, nebo dokonce při hypotonii těchto svalů, u nichž bolestivost vzniká patrně následkem toho, že nemocný sedí na kostrči bez svalové ochrany. Na podkladě klinických zkušeností i výsledků léčení lze usuzovat, že hlavní příčinou bolestivé kostrče je tenze v m. glutaeus maximus a m. levator ani, že jde tedy o tendomyózu těchto svalů. Napínání a relaxace hýžďových svalů během terapie jde také ruku v ruce s napínáním a uvolněním m. levator ani. Je dále významné, že tenze v těchto svalech spolu s bolestivou kostrčí souvisejí s psychickým napětím, a proto má relaxace hýžďových svalů zpravidla nejen okamžitý účinek analgetický, ale také psychicky uklidňující. Nakonec ještě toto upozornění: při bolesti v kříži nám nesmí uniknout bolestivá kostrč, protože bývá často nejvýznamnějším nálezem a ponechána bez terapie jednou z nejčastějších příčin léčebného nezdaru. Uvádíme kazuistiky.

Nemocný R. J., narozen 1922, udával bolesti v kříži a hýždích, trvající do roku 1977, které se od jara 1982 staly trvalými. Byly nejhorší zrána při vstávání a také po delším sezení. Někdy pociťoval i bodavou bolest při kašli. Anamnesticky uvedl časté angíny v dětství, tonzilektomii v deseti letech, břišní tyfus a zápal plic. Sport: lyžoval, bruslil, hrál tenis a jezdil na koni. Na úraz se nepamatuje. V objektivním nálezu dne 13. 6. 1983 byl omezen záklon trupu, byla blokáda záhlaví proti atlasu na obou stranách a bolestivá kostrč. Proto jsme provedli mobilizaci $C_{0/1}$ do anteflexe a manipulaci do trakce a dále postizometrickou relaxaci velkých hýžďových svalů. Pacient dostal jako domácí úlohu autoterapii gluteálních svalů.

Při kontrolním vyšetření dne 4. 7. 1983 udával zlepšení, bolesti byly méně časté a méně intenzivní. Při vyšetřování byla kostrč nebolestivá a hlavním nálezem bylo význačné oslabení břišních svalů s diastázou přímých břišních svalů. Doporučili jsme nemocnému nosit bederní pás.

Nemocný H. K., radiotechnik, narozen 1919, byl přijat na neurologickou kliniku LFH UK pro tyto potíže: Od roku 1959 trpěl obstipací a bolestmi v pravé polovině břicha s pásovitými palčivými dysesteziemi podél hřebene kosti pánevní od páteře až do krajiny umbilikální. Trpěl také dysesteziemi v dolních končetinách, občasnými dysurickými potížemi a sexuální impotencí. Při vyšetření 10. 11. 1960 byla shledána povšechná šlachová hyperreflexie, nízké břišní reflexy a dokonce lehce naznačené pyramidové jevy na dolních končetinách. Proto bylo vysloveno podezření na míšní kompresi, popřípadě na roztroušenou sklerózu. Pro bolesti v břišní oblasti a v hrudní páteři byla provedena manipulace v segmentu Th_9 a Th_{10}, po níž břišní potíže ustoupily a drobná pyramidová symptomatologie na dolních končetinách se postupně upravila. Trvaly však nadále dysurické potíže, obstipace a impotence. Až při kontrolním všetření 23. 1. 1962, kdy znovu udával bolesti v kříži, jsme si všimli bolestivé kostrče. Po manipulaci kostrče nastala okamžitá úleva bolestí v kříži, pak se teprve upravily potíže ze strany sfinkterů (obstipace, dysurie a porucha potence).

7.1.3. Bolestivý kyčelní kloub

Podobně jako u bolestivých kostrčí nemocný s bolestivým kyčelním kloubem pociťuje bolest často v kříži. Bolestivý kyčelní kloub není totéž jako koxartróza. Bolest v kříži může (ale nemusí!) být prvním stadiem tohoto onemocnění. U 59 případů bolestivých kyčelních kloubů, z nichž 43 byly zcela bez rentgenových změn a u 16 byly změny pouze zcela lehké, byla bolest v kříži nejčastější bolestí (u 33, LEWIT, 1977). Proto patří alespoň orientační vyšetření kyčelního kloubu k rutinní diagnostice bolestí v kříži

a někdy představuje bolestivý kyčelní kloub jediný relevantní klinický nález.

Anamnestické údaje: Bolest se obvykle projevuje při chůzi, zvláště do schodů, po tvrdých (dlážděných) cestách, po dlouhém stání a vleže na straně bolestivého kloubu; jinak však bolest při ležení ustává. Nejčastěji bývá bolest pociťována v kříži a boku; může vyzařovat v segmentu L_4 ke kolenu a do slabiny. Někdy však může být bolest, kterou nemocný pociťuje v koleně, jediným příznakem.

V klinickém nálezu zjišťujeme pozitivní Patrickův příznak, nemocný pociťuje bolest, když dosahujeme krajní postavení v kyčelním kloubu, zejména při zapružení, anebo rozsah pohyblivosti bývá již omezen; nejvíce to platí pro vnitřní rotaci (viz kap. 4); maximální aktivní abdukce dolní končetiny vleže na boku bývá bolestivá. Typické bolestivé body bývají na hlavici stehenní kosti v třísle, při úponu abduktorů, na hřebenu kosti kyčelní a zvláště na trochanter major. Přitom se vyskytuje také spazmus adduktorů s bolestivým úponem na pes anserinus na holenní kosti (bývá to právě tato bolest, kterou nemocný udává jako bolest v kolenu). Rovněž flexory kyčle bývají ve spazmu, a proto je bolestivý také trochanter minor, jehož palpace je však pro nemocného tak nepříjemná, že ji pokládáme za nevhodnou. Také spina iliaca posterior superior bývá bolestivá. U těžších případů s koxartrózou pozorujeme vstoje flexní postavení v kyčli a v kolenu s kompenzační bederní hyperlordózou.

Terapeutický postup závisí převážně na tom, do jaké míry je kloub změněn koxartrózou. Nás zajímá především léčba funkční poruchy, kterou lze často zmírnit i při koxartróze. Nemůžeme se však v této knize zabývat klasickou fyzikální terapií, farmakoterapií a chirurgickou léčbou, která bývá léčbou volby u nejtěžších případů.

Nejdůležitější technikou je trakce, a to jak nárazem, tak hlavně pomocí PIR. Nárazová trakce (trhnutím) bývá účinná zejména u hypermobilních osob, pokud není přílišný svalový spazmus. U velké většiny případů představuje izometrická trakce metodu volby (viz kap. 6, str. 191, obr. 191). Za její účinnost vděčíme nejspíše relaxaci všech svalových skupin působících na kyčelní kloub. Je patrně nejúčinnějším prostředkem konzervativní léčby vůbec. Protože by měla být prováděna u těžších případů pokud možno denně a autoterapii v pravém slova smyslu nelze provádět, postupujeme tak, že (je-li už pacient zaučen) pověřujeme někoho, kdo je s pacientem v denním styku, aby pouze držel své ruce na správném místě a pacient provádí izometricku kontrakci, nádech a relaxaci i výdech sám.

Pokud nalézáme svalovou dysbalanci, nejčastěji slabost abduktorů a hyperaktivní flexory a adduktory, pak bývá prospěšné relaxovat zkrácené a posilovat oslabené svaly. Především však je u koxartróz důležitá životospráva: je nutné stanovit, jak dlouho smí nemocný chodit (pokud možno na měkkých cestách v obuvi s měkkými podrážkami), má-li používat hůl (na zdravé straně). Nemocný má pravidelně cvičit vleže na zádech, má jezdit na kole a plavat. Uvádíme kazuistiku:

Nemocná MUDr. P. J., narozena 1911, uklouzla dne 1. 7. 1974 na podlaze a upadla pravým bokem na práh. Od toho okamžiku má prudké bolesti v kříži. Velmi obtížně chodí (o holi). Při vyšetření 8. 7. bylo pozitivní Patrickovo znamení, hlavice stehenní kosti byla bolestivá na tlak a aktivní abdukce pravé dolní končetiny byla v extrémním postavení bolestivá. Vnitřní rotace bolestivá nebyla. Trakce v podélné ose pravé dolní končetiny přinesla okamžitě úplnou úlevu a při dotazu o dva měsíce později nemocná udávala, že od okamžiku této manipulace zůstala trvale bez bolesti.

Epikríza: Případ dobře ilustruje čerstvou, čistě funkčně reverzibilní poruchu v kyčelním kloubu, a proto také dokonalý terapeutický úspěch jediného zákroku.

7.1.4. Blokáda meziobratlových kloubů v oblasti bederní páteře a křížokyčelního kloubu

Při blokádách meziobratlových kloubů bederních a křížokyčelního kloubu používáme především manipulační léčbu. Klinický obraz má řadu společných rysů.

Subjektivní potíže: V akutním stavu bývá pohyb výrazně omezen a narovnávání (extenze) bývá obtížnější než předklon. Kašel i kýchání může být bolestivé. U méně akutních stavů nastává tuhost po delším sezení nebo po klidu na lůžku a zlepšení pohybem. Záklon bývá více omezen než předklon a nejcharakterističtější

bývá bolest při narovnávání se z předklonu. I úklon bývá bolestivý na jednu stranu a často záhy chybí rotační synkineze při úklonu. Bolest je převážně asymetrická a může vyzařovat do boků, hýždí, podbřišku, slabin, dolních končetin a také nahoru směrem k hrudní páteři.

Tab. 5. Příznaky zablokovaných segmentů

Úroveň blokády	Th/L	L_3/L_4	L_4/L_5	L_5/S_1	Sakroiliakální kloub
chybí rotační synkineze pánve	++	+	+	+	++
Lasègueův příznak (spazmus ischiokrurálního svalstva)	–	–	+	+	+
„obrácený Lasègue" (spazmus m. recti femoris)	–	++	–	–	–
spazmus torakolumbálního vzpřimovače trupu	++	–	–	–	–
spazmus bederního vzpřimovače trupu	–	+	+	+	–
spazmus m. psoas	++	–	–	–	–
spazmus m. piriformis	–	–	++	–	–
spazmus m. iliacus	–	–	–	++	–
bolestivý kyčelní hřeben	++	+	–	–	–
bolestivý velký hrbol	–	+	–	–	–
bolestivá zadní spina	–	+	+	+	+
bolest vyzařující v segmentu L_4 (hyperalgezie)	–	++	–	–	–
bolest vyzařující v segmentu L_5 (hyperalgezie)	–	–	++	–	–
bolest vyzařující v segmentu S_5 (hyperalgezie)	–	–	–	++	++
Patrickovo znamení (spazmus adduktorů)	–	+	+	+	++
bolestivost symfýzy	+	–	–	+	++
bolestivost při horním okraji sakroiliakálního kloubu	–	–	–	+	++
bolestivost při dolním okraji sakroiliakálního kloubu	–	–	–	–	++

Klinický obraz: Nalézáme typické příznaky blokád v postižených kloubech, včetně odporu a bolesti při pružení (viz kap. 4). Příznaky jednotlivých zablokovaných segmentů uvádíme v tabulce 5. Torakolumbální přechod zahrnuje segmenty Th_{10}–L_1; jde však v podstatě o omezenou rotaci trupu. Jen vzácně bývá postižen segment L_{2-3}.

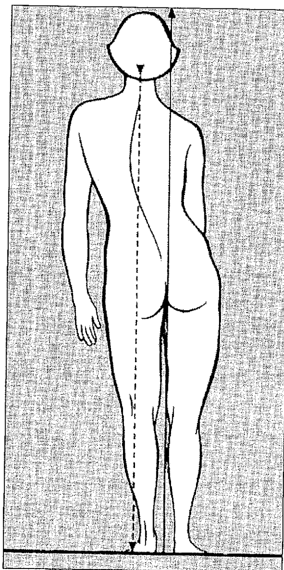
K uvedené tabulce dodáváme, že pozitivní Lasègueova zkouška znamená, že je zvýšené napětí (TrP) v ischiokrurálním svalstvu a pozitivní „obrácený" Lasègue je způsoben napětím (TrP) v m. rectus femoris. Pozitivní znamení Patrickovo pak nasvědčuje spazmu (TrP) v krátkých adduktorech. Charakteristické svalové spazmy, příznačné pro jednotlivé pohybové segmenty, jsou významným klinickým rysem některé blokády: spazmus (TrP) m. psoas vysvětluje břišní bolesti u poruch rotace trupu (torakolumbálních); spazmus (TrP) m. rectus femoris odpovídá bolesti vyzařující po přední ploše stehna ke kolenu u lézí v segmentu L_3/L_4; proto blokáda tohoto segmentu se klinicky značně podobá bolesti kyčelního, ba i kolenního kloubu („pseudokyčel"). Při spazmu (TrP) m. piriformis pociťuje nemocný charakteristickou bolest v hýždi (kyčli); m. iliacus vyvolává při spazmu bolesti v podbřišku imitující bolesti při gynekologických afekcích. Nutno zdůraznit, že samotnou bolest vznikající v lumbosakrálním segmentu a sakroiliakálním kloubu rozlišovat nelze. Spazmus m. iliacus svědčí ovšem mnohem více pro poruchu lumbosakrální. Blokáda sakroiliakální je mnohem častěji, než jsme se dříve domnívali, způsobena svalovou fixací, a to při blokádě fibuly = TrP v m. biceps femoris přes lig. sacrotuberosum. Dále u poruchy v segmentu L_4/L_5 působením m. piriformis a konečně u TrP pánevního dna, takže po terapii těchto poruch se často tato blokáda upravuje. Protože se však uvedené svaly neupínají přímo na kost křížovou a kyčelní, tato fixace není tak pevná, že by nebylo možno mobilizovat sakroiliakální kloub pomocí minimální síly.

7.1.5. Bolesti v kříži způsobené lézí destičky

Pojednáme pouze o výhřezu destičky bez kořenové komprese. Je totiž důležité poznat, kdy u pouhého lumbaga lze diagnostikovat nebo mít podezření, že jde o výhřez. Poruchy dosud popsané byly vesměs funkčně reverzibilní, výhřez je naproti tomu onemocnění s přesně

vymezeným patologickým nálezem a ovšem také se závažnější prognózou. Na druhé straně je ovšem nutné vědět, že mnohý výhřez destičky může být zcela irelevantní, a proto také konzervativní terapií většinou uspějeme.

Subjektivní příznaky: Pokud nejde o čerstvé akutní onemocnění, bývá průběh těžší než u onemocnění, o nichž už bylo pojednáno, tzn. že ataky trvají déle a mají větší tendenci recidivovat. Bolest při kašli i kýchání bývá častá. Poloha, kterou nemocní nejhůře snášejí, bývá lehký předklon (například nad umyvadlem), neboť v této poloze se maximálně napínají vzpřimovače trupu, a proto je také tlak na destičku největší. Dalším typickým rysem bývá bolest při otáčení na lůžku (proto nemocný také těžko vstává z lůžka nebo ze sedu).


Obr. 322. Typické antalgické držení u akutní léze destičky.

Klinický obraz: U akutních případů vidíme příznačné antalgické postavení, podobně jako u akutních kořenových lézí (obr. 322). Pozorujeme kyfotické držení se skoliózou nejčastěji ke straně léze. Předklon bývá výrazně omezen a také Lasègueova zkouška zpravidla výrazně pozitivní (jde-li ovšem o destičku L_3/L_4, bývá pozitivní především „obrácený" Lasègue). Veškeré pohyby, které neodpovídají antalgickému držení, bývají velmi omezené. Vleže na břiše bývá pružení bederní páteře velmi bolestivé, a to zejména ve výši poruchy. Přesto však může chybět blokáda v segmentu vyhřezlé destičky, popřípadě bolest při pružení neustává ani po odstranění blokády (manipulací). Naproti tomu bývá trakční test při vhodném způsobu trakce často výrazně pozitivní.

Pokud vyšetřujeme nemocného spíše v chronickém stadiu, bývá předklon vstoje omezen, zatímco vsedě (s ohnutými koleny) může být normální. Další důležitý příznak je bolestivá zarážka podle CYRIAXE (viz kap. 4, str. 109). Jak Lasègueova zkouška, tak i „obrácený" Lasègue u lézí destičky L_3/L_4 bývají výrazně pozitivní, a to právě mnohem zřetelněji než u pouhé kloubní blokády. Velmi si ceníme zkoušky pružením, která bývá bolestivá, i když chybí blokáda, nebo bolí i po odstranění blokády.

Terapie: V akutním stadiu bývá nejdůležitější úplný klid na lůžku, a to v úlevové poloze. Pokoušíme se v této poloze o ruční trakci, protože někdy dává okamžitou úlevu, a poté následuje counterstrain rovněž ve směru úlevy (viz kap. 6.). Pokud bolest přetrvává i v úlevové poloze, lze doporučit epidurální obstřik poměrně velkým množstvím půlprocentního Mesocainu (až 40 ml). Podáváme také analgetika a zvláště lze doporučit salicyláty, pokud není kontraindikace. Úplný klid na lůžku má trvat co nejkratší dobu a terapie má být co nejintenzivnější.

I v chronickém stadiu je trakce velmi užitečná, pokud dává úlevu; pokud se objevují blokády, odstraňujeme je vhodnou cílenou technikou. Někdy se velmi osvědčuje metoda „counterstrain" podle JONESE, při které se pacient uvádí přehnaným způsobem do úlevové polohy; například je-li v kyfotickém držení, uvádíme ho do maximálního předklonu vsedě; a v této poloze se udržuje 90 sekund a potom se opatrně a pomalu narovnává.

Neméně důležité než blokády kloubní jsou TrP, zejména na pánevním dnu, na m. iliopsoas, m. quadratus, na adduktorech a dolní končetině.

Nejdůležitější je vhodná životospráva, s cílem vyhnout se patogenním zátěžím a polohám, jako je předklon, natřásání v dopravních prostředcích atd., a naopak s dobře promyšlenou pohybovou léčbou. Také chráníme bederní krajinu proti prochlazení. Uvedeme kazuistiku:

Nemocný K. V., narozen 1930, plánovač; začal pociťovat bolesti v kříži začátkem května roku 1962, aniž dovedl přesněji vylíčit okolnosti. Bolesti se vystupňovaly 28. 5. večer, kdy vstal z lůžka a měl dojem, že se „zlomil" v kříži. Bolesti byly tak kruté, že mu byla ještě téže noci

podána injekce morfia. 29. 5. byl přivezen na neurologickou kliniku LFH UK s prudkými bolestmi. Udával, že poprvé onemocněl lumbagem v roce 1950, kdy se dostavily bolesti po dlouhém vysedávání při studiu. Od roku 1957 míval lumbaga asi dvakrát do roka, žádná ataka však nebyla tak prudká jako nynější.

V objektivním nálezu byl s. i. posun vlevo nazad. Předklon byl prakticky nemožný. Lasègueův příznak byl vpravo od 10°, vlevo od 25° pozitivní. Bylo jen neurčité snížení reflexu Achillovy šlachy vpravo. Pružení bederní páteře nebylo bolestivé; byla blokáda l. s. spojení.

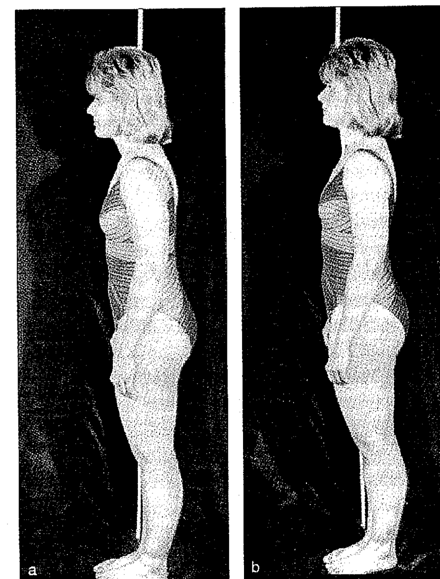
Byla proto provedena trakce a opatrně manipulace lumbosakrální. Při kontrole dne 2. 6. udával nemocný zlepšení, Lasègueův příznak byl vpravo od 30°, vlevo od 25° pozitivní a zjistili jsme při palpaci bolestivost u L_3/L_4, kde byla lehká blokáda. Po manipulaci v tomto segmentu pociťoval nemocný úlevu a Lasègueův příznak byl až při 45° pozitivní.

Dne 6. 6. nemocný sice udával další zlepšení, avšak poprvé si stěžoval na bolestivý „tah" do pravé dolní končetiny. Při vyšetření jsme také zjistili nejen zhoršení Lasègueovy zkoušky, která byla pozitivní od 20° vpravo, ale i vyhasnutí reflexu Achillovy šlachy. Bylo tedy patrné, že se lumbago sice zlepšilo, avšak objevila se nyní již nesporná kořenová symptomatologie. Za tohoto stavu jsme provedli obstřik kořene S_1 vpravo, po kterém nemocný udával značnou úlevu. Dne 9. 6. bolesti v kříži celkem ustaly a zůstal jen nevelký „tah" v pravé dolní končetině. Lasègueova zkouška byla však ještě pozitivní od 30° vpravo a 40° vlevo. Při s. i. posunu opět provedena manipulace v segmentu L_5/S_1 a kořenový obstřik. Nemocnému jsme už povolili doma přecházet a postupně zvyšovat zátěž. Další průběh onemocnění byl již příznivý.

Epikriza: Průběh onemocnění potvrdil podezření z výhřezu destičky při klinickém obraze lumbaga: dostavila se přechodně kořenová komprese s vyhasnutím reflexu Achillovy šlachy, která se však poměrně rychle upravila.

7.1.6. Sakroiliakální posun (viz kap. 4.)

I tehdy, když u nemocného s bolestí v kříži zjistíme (také) sakroiliakální posun, je to vždy nález druhotný. Jakkoli jde o velmi charakteristickou poruchu, klinický obraz je určen poruchou, která je vlastní příčinou a která je proto také předmětem naší léčby. Když ji správně a úspěšně léčíme, sakroiliakální posun se upraví spontánně. U dětí a mladistvých pomýšlíme pak především na poruchu v hlavových kloubech, kterou je nutné cíleně léčit. U adolescentních děvčat často pozorujeme algomenoreu. Domníváme se, že vlastní příčinou zde bude spíše současná funkční porucha lumbosakrální se spazmem m. iliacus. Konečně Rosinův test (viz kap. 4, str. 106) ukazuje, že skutečně lze tento posun vyvolat otáčením hlavy a že pak jde vlastně o palpační iluzi.



Obr. 323. Předsunuté držení a) před léčením, b) po léčbě.

7.1.7. Předsunuté držení

Další (zdánlivý) posun se týká stydkých kostí při symfýze a sedacích hrbolů. Pozorujeme (hlavně při pohledu pacienta ze strany) předsunuté držení – pánve proti chodidlům, ramenního pletence proti pánvi a hlavy proti pletenci ramennímu (obr. 323 a, b). Při tom bývají především TrP (spazmy) v břišních svalech, břicho bývá nezřídka „stažené" a nedýchá, úpony přímých břišních svalů hlavně na

symfýze, ale také na mečíku a dolním žeberním oblouku, mohou být bolestivé při palpaci, zatímco v oblasti hýžďové vázne především posun hýžďového svalstva směrem kraniálním a bývá hypertonus alespoň na jedné straně. Při předsunutém držení dochází také zákonitě k hypertonu zádových a šíjových svalů, který vsedě mizí (test posazování).

Přitom často palpujeme, že na straně hypertonického m. glutaeus maximus bývá tuber ossis ischii (zdánlivě) níže uložen a že současně také bývá patrný schod při palpaci stydkých kostí z břišní dutiny. U stojícího pacienta ovšem tyto „posuny" patrny nebývají. Při sledování rentgenem se pak ukázalo, že zatímco se po různých, osteopaty udávaných „repozičních manévrech" palpační nález upravil, na rentgenových snímcích k žádným změnám nedochází, mění se však postavní prstů (palpační iluze, obr. 90). Sakroiliakální klouby nebývají při tomto syndromu dysfunkční.

Klinicky nejdůležitější však je, že předsunuté držení působí napětí v zádových svalech a zejména v šíji, které mizí vsedě. Je-li tomu tak, nalézáme zpravidla TrP v břišních svalech a bolestivé úpony přímých břišních svalů na symfýze a mečíku, hypertonus gluteálního svalstva a TrP v m. biceps femoris s blokádou fibuly a někdy také známky dysfunkce na chodidlech.

Subjektivní potíže: Protože jde o poruchu posturálních svalů působící na statiku celého těla, mohou být potíže ve všech úsecích pohybového ústrojí, tedy jak v oblasti cervikální, tak také torakolumbální i pánve. Existuje ovšem mechanismus, který vyvolává bolest v kříži přímo. Spoušťové body v přímých břišních svalech, pro předsunuté držení typické, omezují záklon a působí také úponové bolesti na symfýze. Tyto změny nemocný pociťuje jako bolest v kříži(!), která po relaxaci TrP v rectus abdominis nebo po obstřiku symfýzy mizí.

Terapie: Je-li test posazení pozitivní, tj. že příčina není v oblasti (horní) krční, bývá nejvhodnější zákrok na nejdistálněji uložené poruše, tedy nejčastěji na chodidlech a na fibule. Pokud je tam nález negativní, posunem hýžďových svalů směrem kraniálním s normalizací patologické bariéry nebo tlakem v místě hypertonu. Pokud se nález omezuje na břišní a gluteální svaly, nalézáme často svalovou dysbalanci ve smyslu dolního zkříženého syndromu (viz str. 142) a je potom namístě léčba pomocí LTV. Nakonec chceme zdůraznit, že jde o poruchu častou (přes 90 případů za dva roky) a že efekt léčení zcela jednoduchými zákroky bývá překvapivě velký, jak tomu bývá u řetězců, pokud léčíme jeho vhodný článek. Opakovaně jsme pozorovali, že se dokonce upravily blokády (fixace) i v hlavových kloubech.

Pacientka Z. A., nar. 1951, byla prvně vyšetřena 16. března 1989 pro bolesti v kříži vyzařující do pravého boku, které začaly začátkem tohoto měsíce. Trpěla podobnými bolestmi několikrát do roka (a to od r.1975), které nezřídka trvaly několik týdnů. Trpěla také od svých 20 let bolestmi hlavy. Byla u ní provedena apendektomie v 15 letech a měla dva normální porody, pokaždé s křížovými bolestmi.

V objektivním nálezu zjištěno předsunuté držení, zatěžovala při zkoušce na dvou váhách vpravo 35 kg, vlevo 27 kg a při Hautantově testu byla deviace rukou k levé straně. Jazylka byla uchýlena doleva a bylo větší napětí m. digastricus na téže straně. Vstoje bylo zvýšení napětí šíjového svalstva, které vsedě bylo normální. V oblasti lumbální a pánve byl negativní nález až na „aktivní" jizvu po apendektomii, kde bylo zvýšené tření kůže (skin drag) a bolestiví body se zvýšenými odpory při prohmatání.

Terapie: Provedena PIR m. digastricus a jizva byla léčena manipulací měkkých tkání. Nemocná pocítila okamžitou úlevu, předsunuté držení se upravilo a nebyla ani deviace při Hautantově zkoušce a při vyšetření na dvou váhách zatěžovala symetricky. Zlepšení trvalo při kontrolním vyšetření 30. března, kdy byla provedena mobilizace pravého horního sakroiliakálního kloubu.

Další průběh: Pacientka se k nám dostavila opět 4. 1. 1990. Byla bez potíží do listopadu 1989, kdy uklouzla a upadla na záda. Tři dny po pádu se znovu dostavily bolesti vyzařující do pravého boku. Opět bylo patrno předsunuté držení a zjistili jsme posun stydkých kostí při symfýze a rozdíl v postavení sedacích hrbolů, pravý byl uložený níž a na téže straně byl hypertonus m. glutaeus maximus. Po léčbě tlakem se vyrovnal nejen tonus hýždí, ale také palpační bolestivost s asymetrií na symfýze, vyrovnalo se i předsunuté držení a bolest ustala.

Epikríza: V tomto případě bylo předsunuté držení způsobeno zvýšeným napětím přímých břišních svalů nejdříve následkem aktivní jizvy a podruhé následkem inkoordinace břišních a hýžďových svalů. Deviace při Hautantově zkoušce byly způsobeny zvýšeným napětím levého m. digastricus.

7.1.8. Inflare and outflare (Greenman) – „vnitřní a vnější klopení pánve"

Jde o změnu v postavení pánve popsanou GREENMANEM 1986, která se týká obou spinae iliacae anteriores superiores: na jedné straně

Obr. 324. Inflare vlevo, outflare vpravo.

bývá tato spina laterálněji uložena a jakoby oploštělá, zatímco na straně opačnéční ventrálně a je mediálněji uložena, takže obě spiny netvoří s pupkem rovnoramenný trojúhelník (obr. 324). Nález vyvolává dojem, jako by jedno ilium bylo klopeno směrem mediálním a druhé laterálně. Současně nalézáme zpravidla hypertonus svalstva podbřišku na straně mediálněji uložené spiny a hypotonii na opačné straně. Na rozdíl od Greenmana nenalézáme většinou při této poruše funkční poruchu v sakroiliakálním skloubení.

Klinicky se při tomto nálezu setkáváme většinou s velmi těžce probíhajícími případy lumboischiadického syndromu včetně bolestivých stavů po operovaných výhřezech. Jde v převážné většině o stavy po traumatu – pádech na hýždě. Tato okolnost i vynikající klinický efekt typických repozičních manévrů jsou důvodem, že je oprávněné se domnívat, že jde o skutečnou změnu postavení. Nejde o poruchu častou, a proto se ještě nemůžeme opírat o velká čísla, ale tam, kde jsme tuto poruchu diagnostikovali, ukázala se jako nejvýznamnější a její specifická léčba jako nejúspěšnější.

Terapie: Specifická manipulace spočívá v tom, že na straně oploštělé přední spiny addukujeme v kolenu a kyčli o 90° flektovanou dolní končetinu (jako při testu na lig. iliolumbale, viz obr. 91, až dosáhneme předpětí; nyní vyzveme pacienta, aby abdukoval končetinu proti izometrickému odporu a nadechoval, zadržel dech, a potom, aby povolil a vydechl, a tak relaxoval do addukce. Manévr lze opakovat. Na opačné straně abdukujeme v kolenu a kyčli flektovanou dolní končetinu jako při Patrickově zkoušce do předpětí. Pacient pak addukuje tuto končetinu proti lehkému izometrickému odporu a pomalu nadechuje, zadrží dech a potom uvolní do abdukce a vydechuje. I tento manévr můžeme opakovat. Oba manévry je vhodné doplnit RI, jednou rytmickým odporem proti addukci, podruhé proti abdukci. Přesvědčujeme se pak, zda spiny stojí symetricky a zda se tonus svalstva v podbřišku vyrovnal na obou stranách.

Uvádíme poučnou kazuistiku:

Nemocná Š. P., nar. 1945, vyšetřena 2. 3. 1994 si stěžuje hlavně na bolesti v kříži vyzařující do obou slabin a do dolních končetin, téměř symetricky, a má prudké bolesti při kašli a kýchání. Bolestmi v kříži trpí od 17 let, kdy upadla na křížovou oblast při přemetu. Měla od menarche nepravidelné měsíčky, během prvního porodu v r. 1966 křížové bolesti. Další, předčasný porod v r. 1968 a mezitím spont. potrat. Bolesti začaly vyzařovat do LDK v r. 1969, poprvé byla operována pro výhřez destičky na jaře 1970. Po operaci se cítila dobře, ale zhoršila se už po roce během pobytu v lázních, a proto byla reoperována na podzim r. 1971. Po této operaci trpěla jen mírnými bolestmi do r. 1977, kdy se opět zhoršily bolesti v LDK, a proto potřetí operována až v dubnu 1991. Po této operaci se už nezlepšila, opakovaně byla

hospitalizována v Mostě a na Neurologické klinice FN v Praze 10 pro bolesti vyzařující z kříže střídavě do obou dolních končetin. Má dojem stálého postupného zhoršování svého stavu; je od r. 1983 v invalidním důchodu a chodí o holi. K poslední prudké bolestivé atace došlo po procházce 12. 2. 1994. Nejhorší bolesti jsou, když chvíli stojí a potom uléhá.

Kromě toho trpěla od školních let paroxyzmálními bolestmi v temenu se zvracením, až do r. 1987. V objektivním nálezu byla význačně vybočena k pravé straně, exkurse trupu jen nepatrné, vsedě se jen částečně vyrovnává, je význačná palpační bolestivost ve slabinách. Kromě význačně pozitivní Lasègueovy zkoušky nebyly nalezeny hrubší neurologické poruchy na dolních končetinách, pouze m. extensor digitorum brevis byl oboustranně slabší. Zjištěna blokáda sakroiliakálního kloubu vpravo. Bolestivý bod laterálně v pravé hýždi, kostrč bolestivá po pravé straně a význačná bolestivost při tlaku na lig. sacrotuberosum, kde byl hmatný tuhý odpor.

Terapie: Pro uvedený nález proveden tlak v oblasti lig. sacrotuberosum (na m. coccygeus) a poté přestala kostrč bolet. Po mobilizaci pravého křížokyčelního kloubu byla uvolněna fascie po pravé polovině zad kaudálním směrem.

Pacientce se jen částečně ulevilo, a tak jsme si všimli postavení předních spin: pravá byla oploštělá a laterálně a na této straně byly svaly podbřišku hypotonické. Na levé straně byla spina mediálněji a vyčnívala a byl hypertonus podbřišku. Proto byl proveden repoziční manévr pomocí PIR do addukce na pravé straně a do abdukce na levé straně. Poté se pacientka téměř úplně vyrovnala a Lasègueova zkouška byla negativní!

Při kontrolním vyšetření 9. 3. uváděla, že už 4. 3. začala pociťovat tah pod pravou lopatkou a od 5. 3. začala vybočovat. Bolest se pak projevila hlavně v pravém třísle a v PDK až po kotník. V obj. nálezu zůstal Lasègue negat., zjištěn nápadně pozitivní „S" reflex, opět byl bolestivý laterální gluteální bod a pravý m. coccygeus a byla také bolestivá kostrč. Proto byl opakován tlak na m. coccygeus a provedena relaxace mm. glutaei pro bolestivou kostrč.

Další kontrola byla 23. 3. kdy udávala, že se začala zhoršovat až 18. 3., ale potom se opět zcela „zkřivila" a měla prudké bolesti v kříži a ve slabinách. Při této kontrole byla výrazně vybočena a jinak byl nejvýznačnější nález opět outflare vpravo a inflare vlevo. Po repozičním manévru se promptně upravila a pak už nerecidovala a mohla být propuštěna.

Epikríza: U této nemocné byl traumatický začátek, potom dlouhodobý průběh onemocnění s třemi operacemi páteře. V objektivním nálezu kromě outflare vpravo a inflare vlevo byl také „S" reflex i sakroiliakální blokáda. Ukázalo se, že outflare a inflare byly zdaleka nejvýznamnější.

7.1.9. M. coccygeus a pánevní dno

V roce 1989 popsal SILVERSTOLPE a elektromyograficky prokázal SKOGLUND reflex, kdy u pacienta ležícího na břiše při proklouznutí TrP v středním hrudním úseku vzpřimovače trupu pod prsty vyšetřujícího, častěji na levé straně, dochází ke kontrakci v jeho dolním bederním úseku a vzácněji dokonce v ischiokrurálním svalstvu. Je-li tento reflex velmi živý, dojde k zřetelné dorzální flexi bederní páteře.

Pokud byl tento reflex pozitivní, nacházel autor pravidelně bolestivý bod ve stejnostranné hýždi ve výši horního konce anální rýhy laterálně od spina iliaca posterior superior. Za tohoto stavu pak byl dalším konstantním nálezem prudká bolestivost při tlaku prstem na lig. sacrotuberosum, kde naráží na tvrdou rezistenci. Palpující prst směřuje laterálně od kostrče směrem kraniálním po ventrální ploše kosti křížové. Je-li tomu tak, autor provádí masáž bolestivého bodu, po níž mizí jak bolestivost popsaného bodu na hýždi, tak TrP v hrudním m. erector spinae. Sami jsme se přesvědčili, že místo masáže, která velmi bolí, je vhodnější a stejně účinné pouze udržet mírný tlak (předpětí). Po krátké latenci dojde k fenoménu uvolnění. Je pozoruhodné, že v okamžiku, kdy zatlačíme na bolestivou rezistenci v místě lig. sacrotuberosum, mizí TrP ve vzpřimovači trupu. V tom také spočívá terapie této poruchy, nazvané autory jako „pánevní dysfunkce" (viz obr. 299, str. 264).

Jde o fenomén častý, SILEVERSTOLPE a HELLSING napočítali během roku 1988 373 pacientů s touto poruchou. Jelikož jde (podobně jako u předsunutého držení) o změnu týkající se posturálních svalů, pacienti mohou trpět

potížemi v oblasti cervikální, hrudní nebo bederní, v naší sestavě často i kostrče (z jedné strany). SILVERSTOLPE zdůrazňuje výskyt viscerálních potíží a zejména dysfonii u zpěváků (zpěvaček) a okamžité zlepšení fonace po tomto zákroku projevující se jak na hlase, tak na motorice úst. Tyto efekty jsem mohl potvrdit u svých pacientů.

Tak jak dnes pokládáme pánevní dno a nikoli lig. sacrotuberosum za rozhodující pro „S-reflex", tak už nepokládáme ani samotný S-reflex za rozhodující pro diagnózu léze pánevního dna. Rozhodující je především přímá palpace a také jiné klinické souvislosti, především znalosti o řetězových reakcích při poruchách hlubokého stabilizačního systému, jehož významnou částí je právě pánevní dno. Proto zjišťujeme-li TrP v dlouhých zádových svalech, m. psoas, m. quadratus, zvláště také v adduktorech, pak vždy musíme také vyšetřovat pánevní dno. Podobně u hypermobilních pacientů se svalovými spazmy a zjevným sklonem k instabilitě, a konečně u nejasných bolestí v oblasti pánve, je nutné se přesvědčit o existenci TrP pánevního dna. Jde o klíčovou oblast, která patří dnes k rutinnímu vyšetření u funkčních poruch pohybové soustavy. Někdy dokonce aktivní cvičení pánevního dna dává klinické výsledky, není-li při palpaci patrný TrP v m. coccygeus a kdy pouze celkový klinický obraz nasvědčuje možnosti dysfunkce pánevního dna.

Pravděpodobný patomechanismus těchto překvapivých a pozoruhodných efektů: Velmi bolestivý a tvrdý odpor, na který prst naráží při tlaku v oblasti lig. sacrotuberosum, nemůže být vysvětlen a tím méně jeho překonání masáží nebo (lépe) pouhým tlakem při patologické bariéře, odporem pouhé vazivové struktury. Pod tímto ligamentem však leží m. coccygeus a tlakem v této oblasti máme vlastně jedinečnou možnost přímo působit na pánevní dno. Tato okolnost velmi dobře vysvětluje podstatu popsaného manévru. Diagnostikujeme tak a zároveň odstraňujeme významný TrP pánevního dna a tím také dysfunkci jedné ze stěn břišní dutiny. Tím ovšem přímo ovlivňujeme nejen statiku, nýbrž také respiraci, a proto také reflexně fonaci i orofaciální svaly. Početné bolestivé TrP v dlouhých svalech (včetně S-reflexu) při dysfunkci pánevního dna jsou patrně kompenzačním jevem při nedostatečné funkci hlubokého stabilizačního systému.

Jakkoli byly spektakulární účinky uvedené terapie, byly většinou krátkodobé, a proto se stala rehabilitace a prevence prvořadým problémem; tím více, že se ukázalo, že jde o ještě širší problém, tj. o hluboký stabilizační systém, jehož významnou částí je pánevní dno. Tento systém hraje v řetězových reakcích nejvýznamnější úlohu (viz kap. 4, str. 151). Další, velice početné zkušenosti pak ukázaly, že bolestivý tlak nebo masáž pánevního dna jsou zcela zbytečné, že aktivní cvičení má stejně okamžitý účinek na bolest jako bolestivý tlak, takže nyní téměř výlučně necháme pacienta cvičit (viz kap. 6, str. 264).

Je patrno, že musíme klinicky rozlišovat dvojí funkci pánevního dna. Jako stěna břišní dutiny má funkci posturální a také se podílí na mechanismu dýchání, avšak vlákna obepínající konečník jsou synergisty svěračů a kontrahují se současně s hýžďovými svaly. Proto musíme ozlišovat dvojí funkci pánevního dna: funkci posturální jako stěny břišní dutiny a funkci synergisty svěračů.

7.1.10. Bolesti v kříži při omezené rotaci trupu

Rotace trupu bývá často pokládána za výsadní funkci torakolumbálního přechodu, protože z čistě anatomického hlediska klouby bederní páteře se zdají málo uzpůsobené rotační funkci a žebra nepřipouští větší rozsah rotace ve střední hrudní oblasti. Ukázali jsme ve 2. kapitole (str. 67), že toto je omyl a že zpravidla vídáme v oblasti celé hrudní i bederní páteře sdružené pohyby, tj. že při skolióze bývá rotace a při rotaci dochází ke skolióze (obr. 40). Také klinicky se ukázalo, že stačí zcela pravidelně léčit TrP v m. erector spinae, m. quadratus lumborum a m. psoas, a rotace trupu se upravuje, při čemž stačí relaxace jediného z těchto zřetězených svalů; že tedy v této oblasti hrají uvedené mohutné svaly rozhodující úlohu.

Klinicky se tato porucha projevuje hlavně jako bolest v kříži, patrně pro úponovou bolest m. quadratus a vzpřimovačů trupu na hřebenu pánevní kosti. TrP v m. psoas mohou působit také viscerální potíže. Akutně vznikají tyto bolesti často při zvedání břemene, které je uloženo na jedné straně a pacient při zvedání provádí

také rotační pohyb, jak toho jsme často svědky. Tento mechanismus je zajímavý i z hlediska vývojové kineziologie, protože jen člověk je schopen aktivní rotace trupu, a jak zdůrazňuje FARFAN, destičky jsou na tento druh zátěže obzvláště špatně uzpůsobeny. Kromě bolesti v kříži může pacient pociťovat současně bolesti ve výši lopatek (TrP ve vzpřimovači trupu).

Obratle Th_{12} a L_1 jsou, jak známo, nejčastějším místem kompresivních zlomenin, a to zvláště často u osteoporózy. U takových pacientek pozorujeme pravidelně omezenou rotaci trupu alespoň na jednu stranu a obnovení této rotace okamžitě upravuje bolest, jak jsem se opakovaně přesvědčil. Technika je naprosto šetrná.

Terapie: Rotační mobilizace (viz str. 248, obr. 275), kdy zcela lehce dosahujeme předpětí v omezeném směru a pak pacient se pouze dívá v protisměru a nadechuje a potom provádí aktivně rotační pohyb ve směru omezené rotace a vydechuje. Potom z postavení takto získané rotace klade odpor proti repetitivní rotaci ve volném směru. Může však pouze provádět AGR m. quadratus nebo m. iliopsoas. Konečně má omezená rotace trupu často vliv na omezenou rotaci krční.

7.1.11. Kombinované poruchy

Ve skutečnosti (to napovídají i uvedené kazuistiky) se nesetkáváme s jednotlivými typy lumbaga, jak jsme je postupně (schematicky) vylíčili, obvykle v čisté formě, nýbrž v různých kombinacích, kdy jednou převažuje ta, jindy ona forma. Nejde jistě o náhodu. Všechny struktury, které se na vzniku lumbaga účastní, úzce spolu souvisejí a porucha jedné vyvolává poruchu další.

U bolesti v kříži následkem přetížení bylo nasnadě, že svalová dysbalance a porucha statiky mohou vyvolat přetížení ligament a často trnovou bolest, kromě jiného také následkem hyperlordózy. Také segmentové blokády bývají následkem svalové dysbalance a statické poruchy, mohou však samy také svalovou dysbalanci vyvolávat. Podobně to platí o bolestivé kostrči, která bývá následkem hypertonu hýžďových svalů a u níž však často nalézáme současně ligamentovou bolest, jindy však léze sakroiliakálních nebo kyčelních kloubů. Poruchy kyčelních kloubů opět úzce souvisejí s poruchami křížokyčelních kloubů. Všechny tyto poruchy funkce v pravém slova smyslu se mohou komplikovat lézí destičky a naopak při lézi destičky dochází velmi často (lze říci většinou) k blokádě v postiženém segmentu. Pouze analýza souvislostí těchto poruch umožňuje logický a důsledný léčebný postup. Je zřejmé, že v zásadě spíše zvládneme pouhou funkční poruchu než patologické změny, jak tomu je u léze destičky. Na druhé straně může bolest způsobená destičkou nebo velmi těžkou blokádou znemožnit statickou, tj. funkční korekci a samozřejmě i léčebný tělocvik pro nepřekonatelný svalový spazmus.

Bude proto správné nejdříve se vypořádat se spazmy a blokádou, potom působit na lézi destičky trakcí tak, jak to bude možné. Někdy slýcháme otázku, zda nepředstavuje výhřez destičky kontraindikaci proti manipulaci. Víme ale, že blokáda bývá častou příčinou toho, že nemocný s lézí destičky nesnáší trakci, tj. právě nejúčinnější konzervativní metodu léčení destiček. Odpověď spočívá v používání velmi šetrných technik, při nichž působíme na blokády i svalové spazmy současně. Proto jsou tak výhodné mobilizační techniky používající PIR („muscle energy procedures"). Zejména doporučujeme mobilizace i manipulace ve flexi, pro silnou trakční komponentu s rozšířením meziobratlového kanálu. Bude tedy, až na nejakutnější případy, nejvhodnější nejdříve léčit TrP a blokády, popřípadě „lepící" fascie nejadekvátnější technikou; pokud jde o poruchu destičky, použít trakce a potom se zaměřit na svalovou dysbalanci metodami léčebného tělocviku a na korekci statiky. Zbývající bolesti (HAZ, spoušťové body) pak odstranit nejvhodnější měkkou technikou, popřípadě reflexní terapií. Uvádíme kazuistiku:

Nemocná J. F., narozena 1906, byla v našem léčení od roku 1962. Byla obézní se značnou bederní lordózou a s oslabeným břišním svalstvem. Její potíže začaly v roce 1957 akutně během předklonu. Při prvním vyšetření byl patrný sakroiliakální posun, a to vpravo (!) nazad a blokáda lumbosakrální. Při kontrolním vyšetření byla zjištěna bolestivá kostrč, která recidivovala ještě dvakrát. V dalším průběhu se ukázala typická koxalgie a po jejím zvládnutí trakcemi bolest na trnu L_5 s ligamentovou bolestí; v dalších letech se opakovaly koxalgie, blokády lumbosakrální, bolesti na trnu L_5 a od roku 1968 blokády sakroiliakální. V průběhu let se stav pacientky zlepšil pomocí LTV a redukcí váhy při občasných recidivách.

7.2. Bolesti v hrudní páteři

Hrudní páteř, jako nejméně pohyblivý úsek páteře, je nejstabilnější, a proto nejméně často postižena jako první. Na druhé straně se do oblasti hrudní páteře promítají bolesti z vnitřních orgánů, funkční poruchy zde bývají často i následkem vnitřních onemocnění. Právě v tomto úseku se nejvíce projevují vertebroviscerální vztahy. Tuto skutečnost je nutné mít vždy na mysli, abychom se nedopouštěli diagnostických omylů. Důležité onemocnění, postihující hrudní páteř primárně, je juvenilní osteochondróza, jež později působí tuhost v oblasti zvýšené torakální kyfózy; velmi nepříznivě ovlivňuje jak bederní, tak krční úsek páteře, které musí tuto tuhou kyfózu kompenzovat, a proto bývá nejčastějším bolestivým projevem bolest v kříži.

Nemocní si stěžují hlavně na bolesti mezi lopatkami nebo pod jednou lopatkou. I zde se setkáváme s bolestí následkem pouhého přetížení, které může být exogenní nebo ze svalové dysbalance či chybné statiky. Nejčastější příčinou přetěžování bývá dlouhé sezení v kyfotickém držení. Typickou svalovou dysbalancí bývá zkrácený m. pectoralis a oslabené mezilopatkové svalstvo a dolní fixátory lopatky. V přetěžovaných úsecích páteře a při zvýšené kyfóze se dostavuje tuhost a blokády. Avšak i hypermobilita může působit bolest, zvláště u plochých zad v horní hrudní oblasti.

Blokády v hrudní oblasti postihují nejen meziobratlové klouby, ale také klouby mezi obratli a žebry, které působí podobné bolesti. V obou případech se bolest může zhoršovat během hlubšího dýchání, což je ovšem ještě charakterističtější pro blokádu žebra. Zde nás pak zajímá, zda se bolest zhoršuje především během nádechu nebo během výdechu. Diferenciální diagnóza oproti pleurální bolesti je samozřejmě předpokladem.

Pro diagnózu i terapii platí techniky popsané v kapitolách 4 a 6, a nebudeme je proto opakovat. Často v oblasti hrudní páteře nalézáme spazmy vzpřimovače trupu, i bez blokád na páteři nebo žebrech, a zde se nejvíce osvědčuje PIR tohoto svalu (viz kap. 6, str. 248, obr. 274, 275). Jindy bývá příčinou porucha hlubokého stabilizačního systému, a to bránice a/nebo pánevní dno.

Dále je třeba zdůraznit, že blokáda rotace trupu často působí nejen bolesti v kříži, ale také svalové spazmy v oblasti hrudní, a tím bolest mezi lopatkami.

Pro terapii je zvláště důležité odstranit TrP v oblasti m. pectoralis, a to vláken upínajících se na sternokostálních kloubech střední hrudní oblasti, kde jsou také nejčastější blokády, a dále na aktivní vzpřimování – posílení vzpřimovače trupu v jeho nejslabším úseku manévrem popsaným pro automobilizaci (viz kap. 6, str. 225, obr. 235). Velmi účinnou automobilizaci vsedě proti zdi (viz obr. 197) lze používat jen tehdy, nedochází-li k lordóze torakolumbální.

Tak jak dochází v bederní páteři k akutnímu lumbagu a často k analogickým akutním bolestem cervikálním, tak – i když mnohem vzácněji – se setkáváme i v oblasti hrudní s akutními bolestmi následkem blokád, zejména žeber. V porovnání s uvedenými akutními příhodami bývá akutní „hrudní ústřel" nejdramatičtější, protože nemocný kromě bolesti v zádech nemůže dýchat. Při velmi akutních bolestech bývá manipulace (ba i mobilizace) těžko proveditelná a nejschůdnější bývá obstřik, který je zvláště snadný při blokádě transverzokostálního kloubu. Z hlediska diferenciální diagnózy ovšem nutno varovat, že podobnou akutní bolest můžeme pozorovat u počínající pneumonie, dokonce než vypukne horečka.

Poměrně vzácně se setkáváme s nemocnými, kteří udávají velmi intenzivní bolesti při dolním žeberním oblouku rovněž při dýchání i pohybech horní končetinou na jedné straně. U těchto nemocných bývají pak interně i chirurgicky vyšetřovány veškeré vnitřní orgány se zcela negativními výsledky. Jde o „slipped rib syndrome" (syndrom sklouznutého žebra), popsaný CYRIAXEM. Jde zpravidla o uvolněné 10. žebro, které naráží na sousední. Pokud známe tento syndrom, je diagnóza zcela snadná. Stojíme za sedícím pacientem a suneme prsty pod bolestivý žeberní oblouk a mezi prsty a tenarem stlačíme žebra. V tom okamžiku nemocný pociťuje prudkou bolest. Pokud jde o čerstvý případ, stačí jen pohybovat (mobilizovat) žeb-

rem pomocí našich prstů, a když pacient udává úlevu a ta trvá, může být vyléčen. Další možností je obstřik po vnitřní ploše žebra, kdy jehlou kloužeme po kosti. Tento zákrok je také diagnostický, protože bolest vzápětí ustává. Může se však po odeznění anestezie obnovit. Pokud ani mobilizace, ani obstřik nedávají trvalý výsledek, je resekce žebra terapií volby.

7.3. Bolesti v krční páteři

Na rozdíl od bolesti v kříži bývá bolest v šíji méně složitá, zatímco „cervikální syndrom" je složitější než klinický obraz poruch bederní páteře a pánve.

Opět můžeme začít bolestí způsobenou především přetížením exogenním, nebo následkem svalové dysbalance a poruchy statiky. Nejčastější příčinou přetěžování bývá i zde práce v dlouhotrvajícím předklonu. Předsunuté držení hlavy jako statická porucha působí podobným mechanismem (obr. 60). Typické projevy svalové dysbalance byly popsány v kapitole 4.

Subjektivní příznaky: Nejdříve pocit únavy a potom bolest, nejčastěji následkem práce vsedě s předkloněnou hlavou. Podobná bolest také vzniká natřásáním v dopravních prostředcích.

Klinický obraz: Příznaky svalové dysbalance a vadné držení, které však musíme vyšetřovat při povoleném držení vsedě bez opěry. Nesmí nám také uniknout chybné dýchání horního typu. Nejtypičtější bolestivé periostové body bývají na laterální hraně trnového výběžku C_2 (častěji na pravé straně), na příčných výběžcích C_1 a při horním okraji lopatky. Nejdůležitější svalové i spoušťové body bývají v krátkých extenzorech nad zadním obloukem atlasu, v horní části m. trapezius, m. levator scapulae a v kývači a bránici. Bývají také často bolestivé ostatní trnové, příčné a kloubní výběžky při palpaci.

Terapie: Vyhýbáme se předklonu hlavy. Léčebný tělocvik zaměřujeme na svalovou dysbalanci a tam, kde zjišťujeme horní typ dýchání, na normalizaci dýchacího stereotypu. Proti otřesům v dopravních prostředcích doporučujeme měkký límec (viz obr. 318). Provádíme PIR a IR svalů se spoušťovými body. Je také důležité, aby se nemocný správně vsedě opíral (obr. 319, 320).

Jednou z nejčastějších příčin bolesti v šíji je ovšem blokáda v některém z pohybových segmentů krční páteře. Jejich diagnóza i léčení se pak řídí podle zásad popsaných v kapitole 4. a 6. Blokáda také bývá příčinou toho, co nazýváme akutní ústřel.

Akutní ústřel

Subjektivní příznaky: Onemocnění se projevuje náhle, nejčastěji po spánku v nevhodné poloze, někdy po prudkém pohybu hlavou, jindy po jízdě autem s otevřeným oknem. Nemocný si stěžuje na bolesti a tuhost, přičemž bolest bývá na jedné straně a vyzařuje k rameni nebo k záhlaví.

Klinický obraz: Nejenže pozorujeme strnulé držení, ale hlava bývá také ukloněna a rotována. Bývá omezena její rotace (častěji doprava) a inklinace (častěji doleva), předklon i záklon bývají rovněž omezeny. Nejčastější příčinou bývá blokáda $C_{2/3}$, mnohem vzácněji $C_{1/2}$ nebo $C_{3/4}$. Velmi důležité je, že zpravidla bývá postižen ještě další pohybový segment, nejčastěji $C_{5/6}$, někdy také okciput/atlas a cervikotorakální přechod. I tyto segmenty musí být léčeny, diagnostikujeme je však nejlépe až po odstranění blokády $C_{2/3}$, protože akutní bolest nám zpočátku znemožňuje přesnou diagnózu. Nejtypičtější bolestivý bod bývá na laterální hraně trnového výběžku C_2 na straně konvexity, pokud pacient ukloní hlavu. Vždy se přesvědčíme, zda není bolestivý bod mediálně od horního okraje lopatky nedaleko úponu středního m. trapezius: bývá totiž příznakem možné komplikace cervikobrachiálním nebo kořenovým syndromem.

Terapie: Prvním krokem bývá izometrická trakce vleže nebo vsedě (viz kap. 6, str. 205–6, obr. 214), která přináší zpravidla rychle úlevu a zpravidla působí i uvolnění segmentu $C_{2/3}$. Velmi se také v tomto stadiu osvědčuje technika podle JIROUTA: Je-li rotace omezena k pravé straně, nemocný zvedá levé rameno proti našemu odporu během pomalého nádechu a relaxuje během výdechu, při čemž rameno stimulujeme. Potom se zaměříme na další zablokovaný segment, jak již bylo uvedeno. Reziduální svalový spazmus, nejčastěji v m. trapezius (horní nebo střední části) a m. levator scapulae pak léčíme pomocí PIR. Lze také provádět counterstrain v úlevovém směru.

Při této příležitosti je vhodné varovat proti možnosti zaměňovat akutní myalgii cervikální s prvním stadiem spastické tortikolitidy. V tomto případě dochází záhy k recidivám a přitom pozorujeme, že ačkoli se bolestivost postupně zmírňuje, úklon a rotace se naopak zhoršují – v tom případě už je nutné si všimnout spazmu kývače na jedné a m. splenius capitis na druhé straně, zatímco vlastní blokáda bývá při recidivách méně a méně výrazná. Další varování se týká meningeálního krvácení, které se může projevit jako akutní bolest v šíji. Strnulé držení u tohoto onemocnění se projevuje při vyšetření omezením anteflexe, tj. meningeálním příznakem, zatímco úklony a rotace bývají volné.

Pokud blokáda není akutní, bývá bolest v šíji nejčastěji pouze jedním z příznaků cervikálního syndromu. Jen výjimečně není bolest v šíji doprovázena bolestí hlavy nebo v oblasti ramene, tj. v dermatomu C_4, do kterého se přenáší bolest z podobného množství struktur včetně bránice jako do křížové oblasti. Kromě rozsáhlé oblasti dermatomu C_4 bývá charakteristická HAZ pod a za soscovitým výběžkem u blokád v hlavových kloubech.

B. Pseudoradikulární a jiné bolesti způsobené funkčními poruchami hybnosti

7.4. Bolesti dolních končetin

Připomeneme, co bylo napsáno o přenesených bolestech v kapitole 2. U blokád v pohybových segmentech bederní páteře v tabulce jsme uvedli také segment, ve kterém bolest při blokádě vyzařuje, tj. jak se projevuje přenesená bolest. Podle klinické zkušenosti se setkáváme, podobně jako u pravých kořenových syndromů, pouze s bolestí v segmentech L_4, L_5 a S_1. U pseudoradikulárního syndromu L_4 bolest vyzařuje po ventrální ploše stehna ke kolenu a někdy i pod koleno; u syndromu L_5 vyzařuje po laterální ploše až po zevní kotník a u syndromu S_1 po zadní ploše k patě. U syndromu L_4 bývá pozitivní „obrácený Lasègue" a u syndromů L_5 a S_1 i klasická Lasègueova zkouška, avšak nedosahuje takového stupně jako u pravých kořenových kompresí. Kromě bolesti pozorujeme někdy dysestezie a hyperalgezii v odpovídajícím segmentu. Svalové spazmy (TrP), příznačné pro každý z těchto pseudoradikulárních syndromů, byly také uvedeny v tabulce jako příznak té které blokády.

Uvedeme nyní, které struktury bývají nejčastější příčinou popsaných pseudoradikulárních syndromů. Pseudoradikulární syndrom L_4 bývá způsoben buď poruchou v pohybovém segmentu $L_{3/4}$, nebo kyčelním kloubem, a právě proto je někdy obtížné rozlišovat mezi bolestivým kyčelním kloubem (pokud není koxartróza) a lézí pohybového segmentu $L_{3/4}$. Proto také kombinace obou těchto lézí, tj. případy, u nichž je nutné (postupně) léčit jak kyčelní kloub, tak pohybový segment $L_{3/4}$, nejsou vzácné. Pro odlišení těchto dvou eventualit je nejcennější obrácená Lasègueova zkouška. Protože bolest vyzařuje ke kolenu a také bývá spazmus adduktorů, z nichž se některé upínají na pes anserinus tibie (pozitivní Patrickovo znamení), může nemocný pociťovat i bolest v kolenu.

Pseudoradikulární syndrom L_5 bývá především následkem léze pohybového segmentu $L_{4/5}$, při kterém bývá zpravidla spazmus m. piriformis. Tento spazmus (spoušťový bod) nezřídka přetrvává, i když se funkce pohybového segmentu $L_{4/5}$ už upravila, a pak se může stát příčinou přetrvávání pseudoradikulárního syndromu. Jindy může způsobit bolestivou kostrč a fixaci sakroiliakálního kloubu. Častou komplikací tohoto pseudoradikulárního syndromu bývá bolestivá hlavička fibuly následkem tenze v m. biceps femoris, tj. ischiokrurálních svalů (pozitivní Lasègueova zkouška). Podle POPELJANSKÉHO et al. může spazmus m. piriformis také způsobit syndrom fibulárního nervu.

Pseudoradikulární syndrom S_1 může být způsoben nejen poruchou pohybového segmentu L_5/S_1, ale také křížokyčelního kloubu. Další struktury, které mohou způsobit bolest vyzařující v tomto segmentu, jsou kromě sakroiliakálních ligament také bolestivý tuber ossis ischii, tj. úpon ischiokrurálních svalů. Proto také při tomto syndromu pozorujeme často bolestivou hlavičku fibuly a spoušťové body v ischiokruálním svalstvu.

Strukturou, která může komplikovat všechny tyto pseudoradikulární syndromy, je kostrč: vídáme pozitivní Patrickovo znamení, Lasègueovu zkoušku, spazmus m. piriformis, m. iliacus, m. glutaeus maximus a bolest může dokonce napodobit koxalgii.

Kromě pseudoradikulárních bolestí se setkáváme s bolestmi na dolních končetinách, které jsou způsobeny funkčními poruchami na končetině samé a které musíme přesně určit; mohou vznikat samostatně nebo jako komplikace pseudoradikulárních nebo i kořenových syndromů.

Blokáda hlavičky fibuly

Jednou z nich je blokáda hlavičky fibuly (viz kap. 6, str. 186, obr. 184). Může být (také) příčinou místní bolesti, bývá často příčinou lýtkových křečí; v akutních případech může být bolestivá flexe i extenze v kolenu, při negativním nálezu na kolenu samotném. Má kromě toho významný vztah k bolestivé patní ostruze. Jako úpon m. biceps bývá spojena s TrP v m. biceps femoris, který působí na statiku trupu a bývá proto i příčinou předsunutého držení a jeho následků, především TrP v přímých břišních svalech.

Bolestivá patela

Je velmi důležité nepřehlédnout u bolestivého kolena (nikoli u bolesti vyzařující do kolena) poruchu pohyblivosti pately – pokud její pohyblivost proti kloubním ploškám stehenní a holenní kosti není zcela bez odporu; je nutné vyšetřovat za určitého tlaku na patelu a zjišťovat krepitaci nebo tření. Technika popsaná v kapitole 6 (str. 186) bývá v takových případech neobyčejně účinná. Úponová bolest na horním okraji pately bývá způsobena spazmem m. quadriceps a m. tensor fasciae latae.

Postižení tibio-femorálního kloubu

Je-li příčina bolesti v samotném skloubení tibio-femorálním, nalézáme typický vzorec (více omezená flexe než extenze) a omezené laterální pružení v jednom nebo obou směrech. Mobilizaci dnes provádíme především třepací technikou.

Chodidlo

Zvláště klinicky důležité jsou poruchy pohyblivosti hlezna a tarzálních kůstek, omezující vůli v těchto kloubech. Nejčastěji bývají postiženy talokrurální kloub, druhý, třetí a čtvrtý tarzometatarzální kloub a kloub talokalkaneální. TrP nalézáme především v hlubokých flexorech na plantě a dorzálně mezi metatarzy. Nejčastějšími příznaky bývají bolesti v chodidlech, křeče, které mohou postihnout chodidla i lýtka, a dysestezie, které se také přisuzují tunelovým syndromům. Ještě důležitější je skutečnost, že chodidlo, na kterém stojíme, je nutno pokládat za klíčovou oblast pohybové soustavy, která svou bohatou aferencí ovlivňuje statiku těla mechanicky a zejména reflexně. Kromě poruch pohyblivosti jsou klinicky velmi důležité časté poruchy citlivosti. Jsou to jak přecitlivělá, tak „mrtvá" nereagující chodidla a zejména stranové rozdíly citlivosti. Diagnóza a terapie – viz příslušné části kapitoly 4. a 6.

Pata

Na tomto místě je nutné se zmínit také o bolesti patní, zejména při stání, způsobené bolestivou patní ostruhou. Tato ostruha není ničím jiným než normálním úponem plantární aponeurózy. Stává se však bolestivou, je-li v této aponeuróze zvýšené napětí. Příčiny toho mohou být komplexní: 1. omezená pohyblivost mezi tarzálními kůstkami, zvláště mezi kostí patní a talem, os naviculare a os cuboides; 2. omezená pohyblivost hlavičky fibuly; 3. blokáda sakroiliakální; 4. zvýšené napětí ve svalech, které se upínají do plantární aponeurózy; 5. zvýšené odpory měkkých tkání na patě jedním nebo více směry. To vše je nutné mít na paměti, chceme-li úspěšně léčit tuto afekci.

Bolestivá Achillova šlacha (viz kap. 6, obr. 292, str. 259). Tato porucha bývá nejčastější příčinou bolesti paty v místě jejího úponu. Léčíme ji nejlépe PIR, umožňující také autoterapii. Tuto bolest je však nutno odlišit od bolesti měkkých tkání mezi Achillovou šlachou a bércovými kostmi, kterou léčíme protažením řasy měkkých tkání.

Meralgia paraesthetica nocturna

Tato porucha bývá druhotná při funkčních poruchách bederní páteře a pánve. Nervus cutaneus femoralis lateralis prochází laterálně od m. iliopsoas ligamentum inguinale Pouparti. Spazmus m. iliopsoas a m. tensor fasciae latae, které mají úzký vztah k lig. inguinale, mohou způsobit útlak tohoto nervu. Víme, že jak spazmus m. psoas, tak m. iliacus bývají velmi časté, mohou být způsobeny poruchami rotace trupu i dysfunkcí lumbosakrálního přechodu, vznikají při svalové dysbalanci i při afekcích kyčelního kloubu. Postupujeme proto při meralgii tak, že upravujeme funkční poruchy v oblasti torakolumbální páteře a pánve a nemocný pravidelně provádí autoterapii (AGR) m. iliopsoas (viz str. 253, obr. 282) a m. tensor fasciae latae (obr. 285).

V. V., narozen 1950, si stěžoval na mrtvění a bolesti na laterální ploše levého stehna, které začaly v únoru r. 1988. Nikdy nestonal. Při vyšetření 15. 4. 1988 zjištěna nevýrazná porucha rovnováhy se spazmy žvýkacích svalů při defektním chrupu. Hlavním nálezem byl spazmus m. psoas a m. iliacus vlevo s omezením rotace trupu doprava (40° doprava a 60° doleva) při blokádě Th_{12}/L_1 a extenzní blokádě L_5/S_1. Byla výrazná hypestezie na laterální ploše stehna. Byla provedena rotační mobilizace Th_{12}/L_1 k pravé straně a nárazová doleva a mobilizace L_5/S_1 do extenze a rotace. Doma pak nemocný prováděl AGR m. iliopsoas denně. Pacient se dostavil opět k vyšetření až 5. 12. 1988 pro bolesti mezi lopatkami. Při dotazu na původní meralgii sdělil, že tyto potíže během krátké doby ustaly.

7.5. Bolesti horních končetin

Také v oblasti horních končetin vyzařuje bolest často z pohybových segmentů páteře krční, cervikotorakálního přechodu i prvních žeber do horních končetin. Na rozdíl od dolních končetin však zde obvykle nevídáme, že by bolest vyzařovala tak přesně v určitém segmentu. Typická pseudoradikulární bolest bývá totiž zastřena a zkreslena přenesenou bolestí, zejména z četných TrP ve svalech a jiných strukturách, působících bolesti především v ramenu, v oblasti loktů, předloktí a zápěstí.

7.5.1. Bolest v ramenu

Bolest v ramenu představuje nejčastější příznak bolestí vyzařujících do horní končetiny, a je tak složitým problémem jako bolest v kříži. Je to patrně proto, že velké množství struktur působí bolest, která se přenáší do segmentu C_4, který se rozkládá v oblasti ramena a je také segmentem, z něhož vychází nervus phrenicus. Zkušenosti nás učí, že každá bolest s původem v krční páteři (včetně její horní části až po horní hrudní páteř a horní žebra) a také vnitřní orgány (jako srdce, plíce, žlučník a žaludek) mohou být příčinou přenesené bolesti v ramenu.

Bolest v ramenu následkem poruchy svalové funkce

Také v oblasti ramena může svalová dysbalance sama vyvolat bolest, zvláště tehdy, dojde-li k přetížení. Svaly, ve kterých nejsnáze dochází k bolestivým spoušťovým bodům, bývají horní a střední část m. trapezius, m. levator scapulae, kývače, m. infraspinatus a m. subscapularis a především bránice působící bolesti v ramenu.

Terapie: Samotnou bolest lze zpravidla odstranit pomocí PIR, IR, avšak vlastní příčinu, která spočívá ve svalové dysbalanci pletencových svalů, je nutné léčit pomocí LTV.

Bolest vyzařující z krční a horní hrudní páteře

Zde bývá bolest nejčastěji vyvolána určitým pohybem nebo polohou hlavy. Nejčastější příčinou bývají blokády a TrP, které pak jsou také hlavním předmětem terapie.

Bolest vznikající z horních žeber

Bolest v rameni může být také následkem poruchy prvních čtyř žeber. Při lézích 2.–4. žebra nemocní také pociťují bolesti v lopatce. U lézí 1. žebra (viz kap. 4, str. 115, obr. 103) může být bolest v ramenu jediným subjektivním příznakem.

Při objektivním vyšetření bývá bolestivý mediální okraj lopatky a 2.–4. žebro; jakmile abdukujeme lopatku, zjišťujeme palpační bolestivost angulus costae, který bývá jinak skrytý pod lopatkou. Bolestivost 1. žebra zjišťujeme palpací pod klíční kostí směrem k manubriu sterna; také horní část m. trapezius bývá velmi bolestivá. Také u bolestivých žeber bývá blokáda nejčastější příčinou, a proto je manipulační léčba na prvním místě. Je důležité odlišit bolestivý angulus žebra od TrP ve střední části m. trapezius. Jsou-li však postiženy dvě nebo tři

z horních žeber, jde především o TrP v m. subscapularis.

Skapulohumerální kloub

Klinický obraz afekce tohoto kloubu byl klasickým způsobem popsán CYRIAXEM. Odpovídá totiž „zmrzlému rameni", které představuje zcela ojedinělý fenomén v artrologii, protože je způsoben svraštěním pouzdra (CYRIAX, DE SEZE).

Subjektivní příznaky: Nemocní ve věku 45–64 let (častěji ženy) jsou postiženi krutou bolestí v rameni; vyzařují po paži až do předloktí a zápěstí. Bývá nejhorší při klidu na lůžku, takže nemocní často nemohou spát. Bolesti se zvyšují tahem (tj. když končetina visí dolů nebo v ní nemocný něco nosí) a pohybem. Omezení pohybu může být zpočátku jen malé, postupně se ale zvětšuje. Podle CYRIAXE lze rozlišovat tři stadia, každé po třech až čtyřech měsících: první se projevuje intenzivní bolestí a onemocnění se zhoršuje; v druhém bolest ustupuje, avšak pohyb zůstává omezen; a konečně ve stadiu třetím zmrzlé rameno „taje", takže zhruba do roka může být nemocný bez potíží.

Objektivní příznaky: Při vyšetřování nalézáme typický pouzdrový vzorec podle CYRIAXE, ovšem korigovaný SACHSEM v tom smyslu, že za předpokladu fixace lopatky je nejvíce omezená abdukce (viz kap. 4, str. 122). Přitom je pozoruhodné, že vůle v kloubu zůstává normální (obr. 119), pokud lze abdukovat paži ještě zhruba do 90°, což také ukazuje, že nejde o blokádu a že je pohyb omezen pouze svraštěním pouzdra. Typický bolestivý bod bývá při úponu deltového svalu a hluboko v axile – m. subscapularis. U těžkých případů bývají atrofie na m. deltoideus, supraspinatus – a infraspinatus a můžeme se setkávat i s vážnými poruchami vazomotorickými, s cyanózou a edémy i s vyhlazenou kůží na prstech ve smyslu algodystrofie.

Terapie: V akutním stadiu stojí v popředí boj proti bolesti, a proto jsme nuceni dávat také analgetika. Musíme také bojovat proti bolesti nepřímo tím, že léčíme všechny sdružené poruchy funkce, např. na krční páteři, žebrech, cervikotorakálním přechodu, i svalové spazmy. Pokud jde o vlastní skapulohumerální kloub, bývají manipulace (mobilizace) neúčinné. Přesto však izometrická trakce (viz kap. 6, str. 181, obr. 171) přináší určitou úlevu ve všech stadiích onemocnění patrně proto, že vyvolává velmi dobrou relaxaci. Nejúčinnější, a zdá se přímo specifickou metodou, je však antigravitační PIR m. subscapularis, pokud je tento sval bolestivý (viz kap. 6, str. 243–4, obr. 266), při velmi akutních bolestech jeho obstřik. Doporučujeme podávat intraartikulárně kortikoidy ve vhodné formě, avšak injekci opakujeme pouze tehdy, jestliže jsme poprvé dosáhli zřetelného zlepšení – tj. zmírnění bolesti – a to jen několikrát. Alternativou je obstřik m. subscapularis. V akutním stadiu doporučujeme nosit postiženou ruku na šátku a cvičit pouze izometricky. Aktivnější rozcvičování povolujeme až v druhém stadiu, když bolest již ustoupila, avšak pouze pokud tím nevyvoláváme opět bolest. Každá přílišná aktivita jen zhoršuje průběh onemocnění, které má příznivou konečnou prognózu. Je nutno nakonec varovat před tepelnými procedurami, zvláště v akutním stadiu.

Bolest způsobená abdukcí v rameni

Ještě častěji než postižení pouzdra pozorujeme bolest, která je vyvolávána pouze abdukcí v rameni, při normální rotaci v rameni. Bývá způsobena poruchou mechanismu, při kterém hlavice pažní kosti proklouzne během abdukce pod korakoakromiálním vazem. Při tomto pohybu hraje důležitou úlohu subdeltoakromiální burza a manžeta rotátorů a při její lézi někdy pozorujeme kalcifikace na rentgenovém snímku. Pro roli možného uskřinutí manžety rotátorů se dnes užívá termín „impingement syndrome".

Subjektivní příznaky: Bolest může být pociťována jen při abdukci v rameni, někdy jde pouze o omezenou abdukci, jindy však může nemocný trpět i krutými spontánními bolestmi. Pozorujeme dvojí způsob poruchy pohyblivosti: a) obvyklé omezení pohyblivosti, tj. snížení rozsahu abdukce, b) nemocný abdukuje volně až po okamžik, kdy se hlavice humeru dostává pod ligamentum coracoacromiale a v tomto bodě ucítí prudkou bolest; avšak jakmile překoná tento bod, může pokračovat do plného rozsahu bez bolesti. Jde o fenomén zarážky („painful arc") podle CYRIAXE.

Objektivní nález: Omezený rozsah abdukce anebo bolestivá zarážka při normálních rotačních pohybech v rameni. Pravidelně chybí vůle v ramenním kloubu, pokud ji vyšetřujeme technikou popsanou v kap. 4. (str. 123, obr. 119). Na rentgenovém nálezu mohou být patrné kalcifikace v subdeltoakromiální burze.

Terapie: Na prvním místě stojí mobilizace, kterou obnovujeme kloubní vůli (viz kap. 6, str. 181, obr. 172), popřípadě obstřik do oblasti burzy – nikoli však, jsou-li kalcifikace!

Bolest vznikající ve svalech manžety rotátorů a v dlouhé šlaše m. biceps

V těchto případech dochází k bolesti, když nemocný namáhá bolestivý sval, zejména jeho úpon. Úponová bolest je v tomto případě na tuberculum majus pažní kosti s výjimkou dlouhé šlachy bicepsu, která je uložena ve žlábku mezi hrboly humeru. Pokud jde o techniku vyšetřování, odkazujeme na kap. 4, str. 243, obr. 265.

Terapie: Provádíme především PIR svalu ve smyslu (viz kap. 6, str. 243, obr. 265). Můžeme ovšem také místně znecitlivit úpony jednotlivých svalů nebo použít suché jehly.

Tendomyóza dlouhé hlavy m. triceps

V r. 1994 popsal KROBOT tuto tendomyózu při bolestech v rameni, lopatce a v podpaží. Při vyšetřování se nemocnému nedaří plně aktivně zvedat paži až k uchu. Diagnostické je vyhmatání bolestivého úponu při zvednuté paži směrem do axily kolmo na směr vláken m. triceps a charakteristický TrP v dlouhé hlavě těsně pod axilou. Pro terapii používáme AGR a IR m. triceps (viz obr. 262).

Akcesorní ramenní klouby

Akromioklavikulární kloub

Bývá velmi častým a relativně málo diagnostikovaným zdrojem bolesti v rameni, které nemocný neodlišuje od bolesti v ramenním kloubu. Bývá zejména následkem traumatu, pádu nebo nárazu do ramena. Bolest bývá vyvolávána především addukcí zvednuté paže. Při vyšetřování vyvoláváme bolest addukcí paže ve směru protilehlého ramena, která je omezená a můžeme i palpačně zjistit bolestivost kloubní štěrbiny. Terapie spočívá především v mobilizaci (viz kap. 6, str. 181–2, obr. 173–4), která bývá u nekomplikovaných případů suverénní metodou za předpokladu použití minimální síly. Také použití jehly nebo lokální anestézie mohou pomáhat. Pouze tam, kde jsou na rentgenovém snímku již patrny artrotické změny a při neobvykle těžkém průběhu podáváme kortikoidy.

Sternoklavikulární kloub

Blokáda tohoto kloubu bez artrózy bývá mnohem vzácnější. Bolesti bývají v oblasti podklíčkové se značnou iradiací do ramena, krku a ke sternu a jsou vyvolávány především pohybem lopatky (při pohybu ramena). Zdůrazňujeme, že mediální konec klíční kosti, který je často bolestivý na tlak, není nutně příznakem poruchy sternoklavikulárního kloubu, nýbrž tendomyózy kývače ve spazmu. Pravá artróza sternoklavikulárního kloubu také není častá a léčíme ji soustavnou mobilizací po dobu několika týdnů. Nejčastěji se setkáváme s bolestivým sternoklavikulárním kloubem u revmatoidní polyartritidy. Pokud jde o jednoduchou blokádu, mobilizace bývá velmi účinná a lze ji kombinovat s lokální anestezií nebo se suchou jehlou (viz obr. 175).

7.5.2. Bolest v oblasti loktu

Velmi častou komplikací cervikobrachiálního syndromu je epikondylární bolest, která je mnohem častější na laterálním (radiálním) než na mediálním (ulnárním) epikondylu.

Bolestivý laterální epikondylus

Poněvadž epikondylus je svalovým úponem, hraje zvýšené napětí svalů, které se zde upínají, významnou úlohu. Ačkoli palpujeme laterální epikondylus pod bříškem m. brachioradialis, bývají to tyto svaly, které vyvolávají napětí v oblasti epikondylu: m. supinator, extenzory prstů a ruky, m. biceps a m. triceps brachii. Bolest je vyvolána především úchopem, a to zvláště křečovitým. Není proto náhoda, že „tenisový loket" a „písařská křeč" jsou formy téhož onemocnění. V prvním případě hráč není schopen uvolnit úchop během intervalu mezi údery, v druhém je písař nervózní a v napětí, a proto křečovitě stlačuje pero.

Subjektivní příznaky: Bolest na radiální ploše loktu, vyzařující proximálně a distálně v oblasti horní končetiny, se při úchopu ještě zhoršuje. Bolest může být tak náhlá a intenzivní, že nemocným padají předměty z rukou.

Objektivní nález: Velmi intenzivní bolestivý bod se pravidelně nalézá na laterálním epikon-

dylu. Pokud jde o diagnózu již uvedených svalů, odkazujeme na kapitolu 6, str. 239–41, obr. 259–62. Kromě zvýšeného napětí v uvedených svalech zjišťujeme, že pružení loketního kloubu směrem radiálním chybí nebo že je zde zřetelně zvýšený odpor. Poněvadž normální pohyblivost mezi radiem a ulnou má často rozhodující význam pro funkci zápěstí, nalézáme tyto změny také u bolestí v zápěstí, zejména po Colesově fraktuře, u bolestí na proc. styloideus radii a u tzv. tendovaginitid de Quervainova typu, a proto je vyšetření radiálního epikondylu a léčení změn v této lokalizaci předpokladem úspěšné léčby uvedených bolestí v oblasti zápěstí.

Terapie: Provádíme relaxaci (PIR a IR) svalů, které se nacházejí ve spazmu a provádíme manipulační léčbu na loktu. Na samotném epikondylu provádíme měkkou techniku na subperiostální tkáni. Lze také aplikovat místní znecitlivění nebo pouze jehlu. Jen výjimečně bývá namístě injekce kortikoidu. U velmi chronického průběhu se osvědčilo soustavné hlazení. Je však důležité si uvědomit, že vlastní příčina tkví v křečovitém úchopu, u tenisty také nedostatečná radiální flexe a pokud se nedaří v tomto směru nemocného přeučit, tj. zlepšit pohybový stereotyp, budou naše terapeutické výsledky často jen přechodné. Zpravidla je ovšem nutné léčit krční páteř.

Bolestivý mediální epikondylus

Subjektivně pociťuje nemocný bolest v oblasti mediálního epikondylu. Při klinickém vyšetřování zjišťujeme zvýšenou tenzi ve flexorech ruky a prstů a zvýšený odpor při pružení loktu ve směru ulnárním. Terapie spočívá v relaxaci (PIR a IR) flexorů ruky a prstů a manipulační léčbě ve směru mediálním; rádi používáme měkkých technik na subperiostální tkáně, jindy provedeme místní znecitlivění nebo aplikujeme jehlu, výjimečně kortikoid.

7.5.3. Bolest v zápěstí

Strukturou, která bolí nejčastěji, je zde processus styloideus radii. Toto onemocnění má úzký vztah k bolestivému laterálnímu epikondylu a skutečně zpravidla zjišťujeme zvýšený odpor při laterálním pružení (viz kap. 4, str. 177–8).

Další často bolestivá struktura bývá první karpometakarpální kloub (s artrózou nebo bez ní). U obou těchto afekcí je bolest hlavně lokální a zhoršuje se námahou. U bolestivého processus styloideus radii bývá omezena radiální dukce ruky.

Terapie se zaměřuje u bolestivého processus styloideus na základní poruchu v loktu, tj. na obnovení pohyblivosti mezi radiem a ulnou. De Quervainova tendovaginitis je patrně sekundární jev. U poruchy karpometakarpálního kloubu na palci se provádí mobilizace a automobilizace (viz kap. 6, str. 177, obr. 169).

Vzácněji bývá bolestivé os pisiforme, někdy následkem blokády proti os triquetrum. V tomto případě není obtížné mobilizací blokádu odstranit. Může jít také o tendomyózu flexoru carpi ulnaris.

7.5.4. Tunelové syndromy

Tunelové syndromy se staly velkou módou. Při odmítavém postoji k funkčním poruchám jako příčiny bolestí převládá až křečovitá snaha bolest vysvětlit pomyslnými strukturálními změnami, a tak se hledají veškeré možnosti, kde může být utlačován kořen či periferní nerv, při čemž se ani nebere v úvahu, že i samotný nerv zprostředkuje informace pouze prostřednictvím receptorů. Zásadní však je, že neurologie nás učí, že periferní nerv zprostředkuje kromě bolesti i jiné kvality čití, a pokud vůbec komprese působí bolest, vždy současně působí snížení citlivosti popřípadě parézu. Proto diagnostikovat tunelový syndrom nebo kompresi periferního nervu či kořene pouze na podkladě bolesti, je nepřípustné.

Na horní končetině proto máme co činit pouze s dvěma tunelovými syndromy, které se často i kombinují: syndrom karpálního tunelu a syndrom horní hrudní apertury.

Syndrom karpálního tunelu

Toto onemocnění je pokládáno za následek komprese n. medianus v tunelu tvořeném karpálními kůstkami a lig. carpi transversum. Komprese postihuje nejdříve cévy vyživující nerv.

Subjektivní příznaky: Nemocný si stěžuje na mrtvění a brnění v prstech a někdy také na bolesti, zpočátku pouze při probuzení zrána, později i během noci. V pokročilejších stadiích onemocnění pociťuje nemocný dysestezie a bolesti i během dne, které se zhoršují při zvedání paží. Nemocnému se ulevuje, pokud mu visí ruce dolů a když si ruce protřepává, tj. když zlepšuje prokrvení. Bolest bývá pociťována také v zápěstí a může vyzařovat k paži směrem proximálním. Namáhavá práce rukama zhoršuje potíže.

Objektivní nález: V časném stadiu onemocnění musíme při vyšetřování příznaky vyprovokovat; nejjednodušším testem je zvedání horních končetin u pacienta ležícího na zádech – zhruba po pátnácti vteřinách nemocní začínají pociťovat brnění. Tlak na n. medianus těsně nad zápěstím může vyvolat ostrou bolest (TINELLŮV příznak). V pokročilejším stadiu zjišťujeme sníženou citlivost v oblasti inervace n. medianus a slabost s atrofií m. abductor pollicis brevis, a proto bychom měli vždy testovat tento sval. V pozdějším stadiu pak zjišťujeme typickou atrofii celého tenaru.

Jedním z nejdůležitějších nálezů zde bývá zvýšený odpor při vyšetření vůle mezi jednotlivými karpálními kůstkami (viz kap. 4, str. 123).

Terapie: Najdeme-li poruchu kloubní vůle, je na prvním místě mobilizační terapie (viz kap. 6, str. 177–8, obr. 166–7 a potom trakční manipulace. Také protahujeme lig. transversum carpi. Naučíme nemocného automobilizaci, kterou má provádět zvláště tehdy, když během dne ruce namáhal (obr. 245).

Velkým pokrokem je přikládání ortézy nebo obvazu na noc v lehké extenzi, představující neutrální postavení kloubu, kdy je nejmenší nitrokloubní tlak. U ojedinělých případů, u nichž nelze zjistit poruchu kloubní vůle nebo mobilizační terapie nepomáhá, lze doporučit infiltraci karpálního tunelu lokálním anestetikem. Pouze výjimečně zkusíme infiltraci kortikoidy. V pokročilém stadiu onemocnění, kdy dochází k atrofii tenaru, brání často sekundární změny – srůsty – tomu, aby tato léčba byla úspěšná; pak indikujeme operaci, tj. přetětí ligamentum transversum carpi.

Syndrom horní hrudní apertury („skalenový syndrom")

Tento syndrom se přičítá kompresi brachiálního plexu hlavně v mezeře mezi předním a středním skalenovým svalem a jejich úpony na prvním, popřípadě krčním žebru a také mezi klíční kostí a prvním žebrem; syndrom způsobuje mrtvění a brnění v horní končetině a bolesti, nejintenzivnější v rukou a prstech. V tom se také podobá syndromu karpálního tunelu. V určitém období byl u některých nemocných diagnostikován „skalenový syndrom", kde nyní předpokládáme syndrom karpálního tunelu.

Při bližší analýze lze říci, že syndrom horní hrudní apertury je výsledkem převážně funkční poruchy početných struktur tvořících tento otvor; každou je nutné přesně určit a podle toho také léčit. Jde o zvýšené napětí samotných skalenových svalů (viz kap. 6, str. 237, obr. 256); o zvýšené napětí v m. pectoralis minor (HONG, SIMONS, 1993); o zvýšené napětí horních fixátorů ramenního pletence; o TrP v bránici; o poruchy pohyblivosti v dolní krční a horní hrudní páteři; o blokádu horních žeber, zvláště prvního. Příčinou bývá nejčastěji porucha dýchacího stereotypu – „horní typ". Vzhledem ke složitosti těchto funkčních poruch není divu, že lékaři neznalí funkční diagnostiky pohybové soustavy indikovali operace (skalenotomie, odstranění krčního žebra), místo aby konzervativními prostředky poznali a léčili složitý řetěz funkčních změn.

Subjektivní příznaky: Na prvním místě dysestézie, tj. mrtvění a mravenčení s bolestí v horní končetině (včetně ruky a prstů) zhoršující se hlavně po nošení břemen. Potíže se mohou poněkud měnit podle toho, co způsobuje funkční poruchu. Operace je indikována zcela výjimečně u případů s výraznými neurologickými příznaky, u těchto případů jde ovšem spíše o myelopatii cervikální.

Objektivní nález: používají se tyto zkoušky: Adsonův manévr, při kterém mizí tep na arteria radialis při záklonu hlavy a při její rotaci ke stejné straně; zvedání abdukované a v loktu ohnuté paže a sledování tepu a. radialis; pozorování tepu a. radialis během silného tlaku směrem kaudálním (dolů), tj. jako při nošení kufru. Všechny tyto zkoušky mají ozřejmit kompresi a. subclavia. Důležitější však bývá diagnóza poruchy té struktury, která v daném případě tento syndrom způsobuje. Jen vzácně totiž nalézáme výraznější neurologické příznaky, jako atrofii svalů rukou, popř. předloktí; pak je nutné na prvním místě vyloučit cervikální myelopatii.

Terapie záleží na rozboru klinických nálezů a určení významu jednotlivé poruchy, a je proto méně problémem technickým než otázkou řešení patogeneze. Vzhledem k dominující

úloze skalenových svalů hraje horní typ dýchání, a proto rehabilitace, zpravidla rozhodující úlohu.

7.5.5. Kombinované poruchy

Podobně jako u bolestí v kříži, nebývá bolest v horní končetině výsledkem pouze jedné funkční poruchy, ale kombinací několika. Viděli jsme, že samotný syndrom horní hrudní apertury bývá výsledkem různých funkčních poruch a zdůraznili jsme, že většina poruch, působících bolesti v horní končetině, tvoří řetězy (jak bylo popsáno v kap. 4, str. 147). Klíčovou úlohu přitom hraje svalová dysbalance v oblasti ramenního pletence, působící napětí v horních fixátorech lopatky, a horní typ dýchání, při kterém jsou přetěžovány mm. scaleni. Tato zvýšená tenze se přenáší na svalstvo paže a předloktí, kde se projevuje nejvíce ve formě epikondylalgií. Záhy se také dostaví omezená pohyblivost pohybových segmentů páteře a kloubů horní končetiny, a tím se opět zvyšuje svalový spazmus. Dalo by se říci, že jsme svědky kombinace nejen v prostoru, ale i v čase. Bolest vyzařující ze šíje do ramen předchází bolesti v oblasti loktů a v processus styloideus radii, potom sleduje syndrom karpálního tunelu a přidružují se dysestezie způsobené blokádou prvního žebra, které opět vyvolává spazmus skalenů a horní části m. trapezius. Primární léze při tom nemusí být v oblasti krční, může být stejně dobře na periferii vzhledem k významu aferentní stimulace z receptorů, které jsou nejpočetnější na periferii. To vše si uvědomujeme, chceme-li zvážit, kde, kdy a jak zahájit cílenou terapii co nejúčinněji.

7.6. Cervikokraniální syndrom

Tento syndrom zahrnuje bolest hlavy cervikálního původu a jiné klinické poruchy, zejména rovnováhy, včetně drobných neurologických změn, jako je cervikální nystagmus. Funkční porucha krční páteře může při tom být stejná jako při pouhé bolesti v šíji. Je sice pravda, že u cervikokraniálního syndromu příčina bývá častěji v horní části krční páteře, zejména v hlavových kloubech, tak jako u poruch dolní krční páteře převažují bolesti v horní končetině, ale výjimky tu bývají časté. Lehce to pochopíme, bereme-li v úvahu svalstvo šíje a roli bránice. Dlouhé svaly, jako kývače, skaleny, mm. trapezii a mm. levatores scapulae s častými bolestivými spoušťovými body probíhají po celé délce krku, reagují na poruchu v každém pohybovém segmentu a mohou působit přenesenou bolest jak v oblasti hlavy, tak horní končetiny. Nejspíše rozhoduje intenzita nociceptivního podráždění a reaktibilita nervové soustavy o tom, zda při určité lézi nemocný ucítí pouze lokální bolest v šíji, v ramenu či v horní končetině, nebo hlavně bolest hlavy.

7.6.1. Bolesti hlavy cervikálního původu

Jde o neobyčejně časté onemocnění a pravděpodobně o nejčastější formu bolesti hlavy vůbec. Zahrnuje i „tenzní bolesti hlavy", které bývají pokládány především za psychogenní. Zvýšené svalové napětí má však, jak jsme viděli, velmi různé a početné příčiny a podle klasického popisu WOLFFA (1948) je právě zvýšené napětí svalů částí klinického obrazu tenzní bolesti hlavy. Zvýšené svalové napětí je totiž následkem téměř všech funkčních poruch páteře, lhostejno, zda jde o exogenní přetěžování, vadné držení hlavy, psychické napětí, svalovou dysbalanci nebo o poruchy pohyblivosti jednotlivých pohybových segmentů krční páteře a TrP. Nelze samozřejmě popírat úzký vztah mezi bolestmi hlavy a psychologickými problémy (viz také kap. 4, str. 92), avšak to nemění nic na skutečnosti, že zvýšené svalové napětí je fenomén fyziologický a že jej účelně léčíme pomocí fyziologických metod. Ani „vazomotorická" bolest hlavy není nutně v rozporu s bolestí hlavy cervikálního původu: už sama skutečnost, že porucha v oblasti cervikální vyvolává bolest hlavy nasvědčuje tomu, že zde hraje roli faktor reflexní. Pokud se domníváme, že funkční porucha hraje roli jako nociceptivní stimulus, pak bývá vazomotorická reakce zcela běžnou a typickou odpovědí na bolestivé podráždění, které zpravidla vyvolává vazokonstrikci.

Protože tento typ bolesti hlavy je velmi častý, neměli bychom jej diagnostikovat pouze per exclusionem, tj. teprve, když jsme vyloučili všechny jiné možné příčiny, jak se bohužel ještě dočítáme v mnohých neurologických učebnicích. Souhlasíme samozřejmě s tím, že je vždy nutné vyloučit závažné patologické změny; zároveň však zdůrazňujeme, že bolest hlavy následkem funkčních poruch pohybové soustavy má také své charakteristické rysy; a protože jde o tak důležité onemocnění, máme je diagnostikovat jako takové. Při převažujících řetězových reakcích, zejména u chronických bolestí, nevystihuje jednostranné zdůrazňování cervikálního původu dnešní stav našich vědomostí a působí kromě jiného podceňování orofaciální soustavy.

Subjektivní příznaky: Vše, co je příznačné pro vertebrogenní onemocnění (viz kap. 4, str. 91–3), platí pro bolesti hlavy „cervikálního" původu. Zvláště zdůrazňujeme závislost na postavení hlavy, například bolest hlavy následkem dlouhotrvajícího předklonu hlavy nebo u počítače, nebo při probuzení následkem nepříznivé polohy ve spánku nebo předsunutého držení vstoje. Dalším důležitým příznakem bývá asymetrie, tj. skutečnost, že cervikokraniální bolest hlavy bývá často jednostranná nebo alespoň výraznější na jedné než na druhé straně. Bývá také paroxyzmální, to znamená, že pacient má období buď bez bolesti, nebo alespoň s menší bolestí, po nichž následují záchvaty intenzivní bolesti. Shrneme-li všechny charakteristiky vyjmenované v úvodu kapitoly 4, včetně role psychického, endokrinního a dokonce alergického faktoru, neubráníme se závěru, že bolest hlavy původu hybných poruch má mnoho rysů společných s migrénou.

Na tomto místě je vhodné říci něco o lokalizaci bolesti. Jistě nás utvrdí v diagnóze „cervikokraniálního" syndromu, když nemocný popisuje, že bolest vyzařuje ze šíje do záhlaví a dále do spánků a očí více na jedné než na druhé straně. Nelze však na tom stavět diagnózu. U mladých nemocných, zvláště u dětí, bývá bolest hlavy často prvním příznakem funkční poruchy krční páteře dlouho před tím, než nemocný pociťuje bolesti v šíji. Často pak tito nemocní udávají pouze bolesti v čele a ve spáncích. I bolesti promítající se do obličeje mohou být cervikálního původu (ne ovšem pravá neuralgie trojklaného nervu!). To není ani tak překvapující, jak by se na první pohled zdálo: TRAVELLOVÁ (1981) ukázala, že spoušťové body v kývačích často vyvolávají bolesti v obličeji a dokonce sekundární spazmy ve žvýkacích svalech, které velmi často působí bolesti hlavy. Neméně často však může být příčina naopak v orofaciální soustavě.

Objektivní nález: Nejdůležitější jsou pro nás pochopitelně příznaky funkční poruchy cervikální zřetězené s celou pohybovou soustavou, které se nikterak neliší od nálezů při bolesti v šíji a zahrnují svalovou dysbalanci, spoušťové body, chybné dýchání, vadné držení hlavy a poruchy pohyblivosti v pohybových segmentech cervikálních, zejména ovšem v hlavových kloubech. Nejdůležitější bolestivé body bývají na laterální ploše trnového výběžku C_2 (častěji na pravé straně), na zadním oblouku atlasu (v krátkých extenzorech), na zadním okraji velkého týlního otvoru, na příčných výběžcích atlasu a v kývači. Velmi časté bolestivé body na záhlaví bývají druhotné, někdy však jsou významné bolestivé body na atypických místech lebky. V této souvislosti je nutné zmínit se také o změnách pohyblivosti skalpu, které mohou souviset se změnami na cervikálních fasciích. Velmi důležité jsou dále bolestivé body ve žvýkacím svalstvu, jak na spánku, tak v ústech, a nesmí nám uniknout ani bolestivý temporomandibulární kloub (viz kap. 6, str. 126, obr. 188–9). I když bolestivé výstupy trojklaného nervu nasvědčují afekci tohoto nervu, izolovaná bolestivost výstupu 1. větve nad očnicí spíše nasvědčuje cervikokraniálnímu syndromu. Typické HAZ nalézáme mediálně pod soscovitým výběžkem, na spáncích, na obočí (MAIGNE), na čele a na obou stranách nosu. Časté TrP na bránici signalizují účast hlubokého stabilizačního systému a poruch dýchacího stereotypu.

Terapie: Řídíme se stejnými pravidly jako při jiných cervikálních poruchách. Nutno ovšem zdůraznit dominantní úlohu cervikokraniálního spojení, které proto vyšetřujeme všemi směry a vyhledáváme pečlivě bolestivé body a současně analyzujeme zjištěné řetězové reakce. Pokud bolest začíná pravidelně při probuzení, vyptáváme se na polohu během spánku. Zatímco bolestivé body ve svalech a jejich úponech léčíme především PIR, bolestivé body na lebce reagují na měkkou techniku (normalizaci pohyblivosti skalpu), popřípadě na suchou jehlu nebo na obstřik. HAZ na čele, spáncích a okolo nosu velmi příznivě reagují na prota-

žení kůže, popřípadě i hlazení (viz kap. 6, str. 219).

Mandibulokraniální syndrom

Bolest hlavy při bolestivém temporomandibulárním kloubu a bolestivých spazmech žvýkacího svalstva má svůj původ rovněž v pohybové soustavě, ne však v krční páteři. Je mnohem častější, než jsme se ještě donedávna domnívali, a pokud ji správně diagnostikujeme, je velmi dobře léčitelná. Má zřejmě dvě funkční příčiny: a) poruchu okluze, tj. při skusu dochází k nesprávnému postavení chrupu proto, že nemocný má vadný nebo defektní chrup nebo nesprávně zhotovenou protézu; b) může jít o svalové přetěžování se spazmy žvýkacích svalů, například u osob, které skřípají zuby, nebo patrně u chybného stereotypu žvýkání, nebo u pouhého návyku mít křečovitě sevřená ústa. Bolest při spoušťových bodech ve žvýkacím svalstvu často působí bolestivost temporomandibulárního kloubu ve smyslu tendomyózy.

Subjektivní příznaky: Bolesti se mohou velmi podobat bolestem vycházejícím z příčného výběžku atlasu a úponu kývače (viz Costenův syndrom), mohou ale také napodobovat neuralgii trojklaného nervu. Při spazmech m. digastricus pacient často pociťuje globus (dysfagii). V objektivním nálezu bývá bolestivost kloubu. Palpujeme ho před tragem nebo přes vnější zvukovod nejlépe tehdy, když nemocný otevírá a zavírá ústa. Dále zjišťujeme bolestivé spoušťové body ve žvýkacím svalstvu. Také bývá omezena schopnost otevírat maximálně ústa.

Při dysfunkci žvýkacího svalstva je často i zvýšené napětí ústního dna na jedné nebo na obou stranách, nejvýrazněji před tonzilami, následkem spazmu m. digastricus a m. mylohyoideus. Přitom palpací zjišťujeme bolestivý laterální výběžek jazylky a zvýšený odpor, chceme-li pohybovat jazylkou nebo (pohodlněji) štítnou chrupavkou opačným směrem. Někdy poznáme inspekcí, že je hrtan lehce přetažen ke straně spazmu. Nemocný může pociťovat sevření hrdla a dysfagii.

Terapie. Pokud jde pouze o poruchu svalovou, aplikujeme především PIR. Je-li tomu tak, mizí i bolestivost temporomandibulaárního kloubu. Bolest v samotném kloubu lze léčit mobilizací nebo distrakcí – avšak nejčastěji je primární kloubní bolest následkem ortodontické poruchy a je pak nutné ji léčit metodou ortodontickou. Přitom je vhodné upozornit na skutečnost, že ortodontické vady mohou mít i značný vliv na páteř a její zakřivení.

Kazuistika:

T. L., nar. 1947, byla poprvé vyšetřena 26. 11. 1987, stěžovala si na závratě při probouzení, dne 17. 8. s pocitem tahu k pravé straně. Dva dny zvracela. Později udávala jen krátkodobé závratě při úklonech nebo předklonu hlavy. Když závratě odezněly, trpěla pouhou bolestí hlavy a krku, zvláště při otáčení hlavou. Od roku 1985 mívala bolesti v záhlaví s vyzařováním do očí, které trvaly několik hodin a při nichž pociťovala nauzeu. Jinak nikdy nestonala.

V objektivním nálezu zatěžovala v testu na dvou váhách vpravo 30 kg, vlevo 35 kg; v Hautantově testu byla deviace horních končetin doleva, která mizela při rotaci hlavy doleva a v předklonu. Při vyšetření byl jediným příznakem zvýšená tenze s TrP žvýkacích svalů na obou stranách a zvýšené odpory při posouvání jazylky. Proto byla provedena PIR m. digastricus na obou stranách a vzápětí se upravila Hautantova zkouška. Při kontrolním vyšetření 10. 12. byla bez potíží a bez deviací v Hautantově testu, ačkoliv přetrval rozdíl v zatížení na dvou váhách. V tomto případě byly příznaky patrně následkem funkčních změn v orofaciální soustavě.

Anteflexní bolest hlavy

V dnešní době se velmi často pracuje vsedě s hlavou skloněnou, a proto je anteflexní bolest hlavy častá a specifický terapeutický přístup k ní si zasluhuje zmínku. Touto bolestí trpí zvláště hypermobilní jedinci. Jsou jí postižení také nemocní po úrazu, nejčastěji však školní děti, a je nutné dát za pravdu GUTMANNOVI, když tvrdí, že bolest hlavy dětí ve škole nebývá zdaleka tak často z psychických příčin, jako následkem tohoto mechanismu.

Subjektivní příznaky: Dítě se probouzí bez bolesti, avšak po určité době ve škole, zvláště po delším čtení nebo psaní, se stává neklidným, vrtí se a mění svoji polohu, pak přichází bolest. Během svátků a prázdnin bolesti ustanou. Když se stav zhoršuje, začíná bolest hlavy dříve a děti mají stále větší potíže se soustředit na práci, a tak se jejich výkon zhoršuje. Děti také udávají bolesti při otřesech v dopravních prostředcích a když dělají kotouly. Za těchto okolností není divu, že děti často napomínané pro neklid a nesoustředěnost se na školu netěší a také si uvědomují, že mimo školu netrpí bolestmi hlavy. Z toho pak plyne nechuť ke škole, která je vykládána jako příčina (psychogenní) bolesti hlavy.

Objektivní nález: Bývá pozitivní anteflexní test, tj. držíme-li hlavu dítěte v maximální anteflexi (bez násilí!), pouze v předpětí asi 10–15 sekund, dítě začíná pociťovat bolest. (Okamžitá bolest je nejčastěji příznakem anteflexní blokády okciput/atlas, pokud ovšem nejde o meningeální jev.) Musíme dále pátrat po blokádách v hlavových kloubech. Typickým bolestivým bodem bývá laterální hrana trnu C_2 a také na zadním oblouku C_1. Typické příznaky hypermobility mohou být také patrny při rentgenovém vyšetření (obr. 72).

Terapie: Pokud zjistíme blokády, zvláště hlavových kloubů, je prvním úkolem je odstranit, poněvadž podstatně zhoršují stav zvýšením napětí. Je ovšem nutné, aby se nemocný vyhýbal anteflexi hlavy, například tím, že používá šikmého pultu při psaní nebo čtení. Jedním z důvodů, proč těchto bolestí u dětí tolik přibylo, bylo zavedení vodorovných školních stolků místo starých osvědčených šikmých. Jako další léčebně prevetivní opatření doporučujeme měkký podpůrný límec, který nemocný nosí v dopravních prostředcích. Dětem zakazujeme kotouly a jiná cvičení, u nichž provádějí násilný předklon hlavy.

GUTMANN popsal (1979) anteflexní bolest hlavy jako následek funkční stenózy páteřního kanálu v kraniocervikálním přechodu. Ukázal, že v takových případech se zvyšuje likvorový tlak předklonem hlavy. U velmi těžkých případů doporučil chirurgickou dekompresi laminektomií C_1 a rozšířením velkého týlního otvoru.

Migréna

Jak jsme již zdůraznili, bývá většina charakteristických rysů, uvedených pro bolest hlavy cervikálního původu, zcela shodná s klinickým obrazem migrény a také porucha vazomotorická není nikterak v nesouladu s vertebrogenní etiologií. Přesto by nebylo oprávněné označovat migrénu jako „vertebrogenní" onemocnění, už proto ne, že jsou případy migrény bez veškerého postižení krční páteře (i funkčního). V běžné praxi však nalézáme u valné většiny nemocných (včetně dětí) některé poruchy v pohybové soustavě, včetně nesprávného dýchání. SACHSE a spol. (1980) našli blokádu v cervikální oblasti v 19 z 22 případů „klasické" migrény a normální stereotyp dýchání pouze u 3 nemocných této skupiny. BAKKE et al. a CLIFFORD et al. (1982) našli zvýšenou EMG aktivitu ve svalech na hlavě a krku během (vyprovokovaných) migrénových záchvatů. V sestavě 23 migreniků z let 1999–2001, kdy jsme se seznámili s hlubokým stabilizačním systémem, se ukázalo, že u 17 byly TrP na bránici často ve spojení s pánevním dnem, častěji než v oblasti hlavových kloubů (13krát). Zdá se, že podobně jako u interních bolestivých onemocnění, bývá i u migrény bolest spojena se změnami funkce pohybového ústrojí, s bolestivými spoušťovými body ve svalstvu i v úponech zejména na páteři a tyto změny pak tvoří významný patogenetický faktor, přinejmenším jako spouštěcí faktor, jak naše terapeutické výsledky ukazují.

Na závěr této části je vhodné znovu zdůraznit důležitost diferenciální diagnózy. Nemůže být pochopitelně předmětem této knihy. Pacienti s vážným onemocněním patomorfologickým bývají zpočátku léčeni analgetiky, než se určí správná diagnóza, ale mohou být, a někdy také jsou, léčeni metodami manipulační léčby. Při používání nynějších metod je však nebezpečí nežádoucích reakcí jistě menší než u moderní farmakoterapie. Nejjistějším postupem, při kterém se vyvarujeme vážných omylů, je vždy pacienty delší dobu sledovat, opakovat vyšetření a doplňovat je pokaždé, jestliže se v průběhu nemoci dostaví něco nečekaného.

7.6.2. Poruchy rovnováhy

Význam kraniocervikálního přechodu pro udržení rovnováhy byl již vysvětlen v kapitole 2. Nejnápadnějším klinickým projevem této poruchy je jistě závrať, ale mnohem větší počet nemocných má objektivně zjistitelné poruchy rovnováhy, vyšetřujeme-li metodami popsanými v kapitole 4, str. 126–8 (obr. 121). Pokud vyšetřujeme nemocné pravidelně na dvou váhách (vyzveme je, aby stejně zatěžovali obě nohy), zjistíme u těch, u nichž je rozdíl zatížení 5 kg a více, že mají při Hautantově zkoušce v některé

poloze hlavy úchylky rukou ke straně, a to nejčastěji při záklonu a otáčení hlavy v opačním směru, než je deviace při Hautantově zkoušce v neutrální poloze („cervikální vzorec"). Směr omezené pohyblivosti (blokády) nebývá tak spolehlivým ukazatelem, nejspíše proto, že blokády bývají často v několika segmentech různými směry. Takových nemocných je nesrovnatelně více než nemocných s manifestní závratí: u skupiny 106 nahodile vybraných nemocných bez závratě (!) jich bylo 55(!) (viz kap. 2, str. 34), pokaždé následkem motorické dysfunce, včetně orofaciální soustavy, ba dokonce chodidla, a nalézáme při něm „cervikální vzorec", který se po léčbě pravidelně upraví. Jde patrně o tytéž nemocné, u nichž NORRE a spol. (1976) popisovali cervikální nystagmus a zjišťovali blokády v hlavových kloubech, aniž šlo o klinické projevy závratí. *Subjektivní příznaky* spočívají v různých formách závratě.

Klasická závrať typu Ménièrovy nemoci

Záchvaty závratě trvají hodiny a někdy několik dnů. Nemocný popisuje točivou závrať a je schopen určit směr točení (ve směru nebo proti směru hodinových ručiček). Závrať je doprovázena nauzeou a zvracením a také šuměním v uchu s poruchou sluchu, která je velmi charakteristická. Jsou však i méně těžké záchvaty, u nichž je doba trvání kratší, chybí tinitus, porucha sluchu a místo pravého točení je pocit houpání jako při mořské nemoci a trvání záchvatu může být kratší.

Polohová závrať

U těchto nemocných jde o velmi krátké záchvaty velmi intenzivní rotační závratě při změně postavení hlavy v prostoru, tj. hlavy současně s trupem, nikoli hlavy proti trupu. Ačkoli záchvaty polohové závratě jsou zcela krátké, bývají velmi intenzivní. Nemocný vždy křečovitě zavírá oči. Pokud se nám podaří vidět oči otevřené během paroxyzmu, zjistíme většinou nystagmus 2. stupně.

Cervikální závrať

Zahrnuje poněkud polymofrní skupinu krátce trvajících závratí, vyvolaných určitým postavením (pohybem) hlavy proti trupu, při kterém nemocný udává pocit náhlého tahu ke straně, dopředu nebo dozadu s pocitem, že se musí bránit pádu. Nauzea a zvracení zpravidla chybí, nebývá tinitus, zato často nemocní trpí (také) bolestí hlavy. Právě pro závislost na postavení hlavy proti trupu bývá tento typ uznáván jako „cervikální".

Cervikální synkopy

Jde o velmi prudké ataky vyvolané určitým (patogenním) postavením hlavy proti trupu, nejčastěji při záklonu, působící krátce pocit závratě, záhy však pacient upadne, obvykle s krátkou ztrátou vědomí, vzácně může dojít i k epileptickému paroxyzmu. Tyto záchvaty bývají označovány jako cervikální synkopy, jindy jako „drop attacks", při kterých ztráta vědomí není obligátní.

Smíšené a přechodné formy

Jde o poměrně početnou skupinu nemocných, u nichž se vyskytují buď různé typy závratí současně nebo v průběhu onemocnění, nebo u nichž jde o paroxyzmy, které se obtížně zařazují do jedné nebo do druhé z uvedených forem. Pro ilustraci uvedeme kazuistiku:

Nemocný MUDr. K. J., chirurg, narozen 1908, utrpěl v roce 1948 komoci při autonehodě. Dva dny nato ucítil lehké závratě při úklonu hlavy doprava. Tři roky po úrazu se objevil tinitus a těžké paroxyzmy Ménièrovy nemoci, které trvaly obvykle 2–3 dny. Po dalších třech letech tyto „velké" závratě ustaly, ale nemocný pociťoval ještě „instabilitu", pocit strachu z pádu. Třikrát se skutečně stalo, že náhle upadl a měl při tom dojem, jako by mu „země skočila do obličeje". Dvakrát se mu stalo při řízení automobilu, že se mu najednou zdálo, že auto stojí kolmo k silnici motorem vzhůru. V listopadu roku 1959 ležel pod vozem a měl hlavu otočenou doprava. V této poloze ucítil prudkou bolest a závrať, která okamžitě ustala, jakmile otočil hlavu doleva. Tento „pokus" opakoval sedmkrát, až si vyprovokoval pravý ménièrský paroxyzmus, který se mu však podařilo potlačit trakcí za hlavu. Od toho okamžiku zase trpěl pocity nejistoty a závratí. Při klinickém vyšetření na neurologické klinice LFH UK dne 15. 1. 1960 byla při Hautantově zkoušce úchylka doprava při rotaci hlavy doleva. Při otáčení nemocného z polohy vleže na zádech na pravý bok objevil se rotační nystagmus 2. stupně proti směru hodinových ručiček.

Epikriza: U tohoto lékaře se objevily v průběhu onemocnění všechny formy závratě, od pouhého pocitu nejistoty a polohových závratí, až po ménièrské záchvaty a cervikální synkopy, při nichž upadl. Přitom vidíme, že alespoň jeden „pravý" ménièrský paroxyzmus byl vyprovokován postavením hlavy proti trupu, tj. jako cervikální závrať.

Z uvedeného jasně vyplývá, jak je důležité získat od nemocného co nejpřesnější a nejúplnější popis závratě. Je proto od samého počátku nezbytné, abychom se dozvěděli, co nemocný míní, jakmile své potíže označuje slovem závrať. Tímto slovem totiž vyjadřují nemocní pocit nebo obavu z pádu, například z výšky, jindy pocit mdloby nebo slabosti nebo opět pocit opilosti, tj. cerebelární poruchu s ataxií. Proto jakmile nemocný vysloví slovo „závrať", je namístě křížový „výslech", abychom získali přesnější informace. Udává-li nemocný, že „se svět točí", musí nám říci, kterým směrem (ve směru nebo proti směru hodinových ručiček), nebo zda pociťuje tah ke straně, dopředu nebo nazad, nebo pocit houpání.

Objektivní příznaky: Pouze podaří-li se nám vyšetřovat nemocného za klasického záchvatu Ménièrovy nemoci, zjistíme typické příznaky poruchy labyrintové, jakými jsou nystagmus k jedné a deviace (rukou a trupu) k opačné straně, čili ke straně slabšího labyrintu, jak se nejlépe ozřejmuje pomocí Rombergovy zkoušky. Nemocný je ve stoji spatném se zavřenýma očima nejdříve s hlavou v neutrální poloze. Při labyrintové poruše dochází nyní k deviaci ke straně slabšího labyrintu. Otočíme-li nyní hlavu na tuto stranu, dojde k deviaci trupu nazad a otočíme-li hlavu k opačné straně, dopředu. V intervalu mezi záchvaty však nález bývá negativní, pokud nevyšetřujeme pomocí Hautantovy zkoušky, tak jak byla popsána v kap. 6.

Při rutinním vyšetření pomocí Hautantovy zkoušky se projevuje charakteristický vzorec, jakmile jde o poruchu v pohybové soustavě, lhostejno, o jaký typ poruchy rovnováhy jde (se závratí nebo bez závratě). U 72 vyšetření u 69 nemocných bylo zjištěno, že nejkonstantnějším rysem je deviace předpažených rukou a její zdůraznění záklonem a otočením hlavy v protisměru této deviace. Upravení nastává otočením hlavy ve směru deviace a v předklonu. Někdy vznikla deviace pouze při záklonu nebo rotaci a to byla vždy v protisměru rotace hlavy. V 69 případech byly jen 2 výjimky, u nichž nešlo o cervikální poruchu. V „typických" případech patogenní rotace hlavy odpovídala směru blokády – tak tomu tak bylo v 70 %; blokády ovšem byly často oboustranné a ve více než jednom segmentu. Je také pravidlem, že deviace se upravují, jakmile odstraníme dysfunkci.

Je nutné na tomto místě zdůraznit, že skutečně můžeme nalézat cervikální faktor u všech typů závratě, jak vyplývá z tohoto způsobu vyšetření i z terapeutických výsledků. Tak byly u skupiny pravých ménièrských závratí (54 osoby), u cervikálních (70 nemocných) a smíšených závratí výsledky léčení prakticky totožné – v obou případech byl zlepšen stav 90 % nemocných. Zdá se, že nejméně příznivě reaguje na manipulační léčbu polohová závrať. Pokud je současně porušen sluch, může se stát, že se také zlepší po manipulační léčbě, avšak k tomu dochází mnohem vzácněji. U převážné většiny nemocných s poruchou rovnováhy nalézáme funkční poruchu převážně v kraniocervikálním spojení, včetně segmentu C_2/C_3 a v orofaciální soustavě. U dvou dalších nemocných jsme zjistili pouze spazmus krátkých extenzorů cervikokraniálního přechodu, po jejichž relaxaci ustaly závratě i deviace. Podobné výsledky popisují TRAVELLOVÁ a SIMONS po obstřicích nebo po protažení kývačů. Stejné výsledky pozorujeme po PIR žvýkacích svalů.

Už v kapitole 2 byly podány teoretické důvody pro veliký význam krční páteře a zvláště cervikokraniálního přechodu pro udržování rovnováhy. Klinická zkušenost to dále potvrzuje. Svědčí pro to právě popsaný vzorec. NORRÉ a spol. dále ukázali, že směr cervikálního nystagmu lze měnit v rytmu rotace krku při fixované hlavě, rotací trupu, tj. v rytmu změn informace z receptorů cervikální páteře.

Terapie

Stručně řečeno, pokud porucha v hybné soustavě hraje významnou úlohu, bude podobná jako u ostatních funkčních poruch, tj. že po kompletním vyšetření analyzujeme řetězec funkčních poruch a postupujeme podle výsledku našeho rozboru. Na tomto místě však se

chceme věnovat terapii polohové závratě, u níž, jak už uvedeno, role pohybové soustavy nebývá významná. Má se za to, že zde hraje roli volná pohyblivost otolitů, a proto nyní používáme techniku opakovaného vyprovokování paroxyzmů rychlou změnou polohy.

Typické je pokládat pacienta ze sedu do lehu na jeden nebo druhý bok, jindy to bývá otáčení z jednoho boku na druhý, jindy pouhé rychlé ulehnutí ze sedu, nebo naopak posedání z lehu. Manévr, kterým u daného nemocného vyvoláváme závrať, zpravidla po několika opakováních už závrať nevyvolává. Tím je dána terapie: Pacient v bezpečí, nejlépe na lůžku při ranním vstávání, cvičí svůj patogenní manévr tak dlouho, až je bez efektu. Může opakovat i vícekrát denně. Efekt se vysvětluje nejčastěji uvolněním statolitů, avšak také „habituací". Výsledky jsou nesrovnatelně lepší než při farmakoterapii přípravky, které mají silně tlumivý efekt na výkonnost pacienta.

Význam vertebrální arterie

Krční páteř může působit na udržení rovnováhy nejen cestou receptorů v kloubech a svalech, ale i nepřímou cestou přes vertebrální arterii, která zásobuje jak labyrint, tak struktury mozkového kmene, integrující aference proprioceptivní, labyrintové a vizuální. Právě proto se setkáváme s tendencí vysvětlovat většinu poruch rovnováhy nikoli následkem poruchy funkce, ale kompresí a. vertebralis, podobně jako se vysvětlovaly vertebrogenní poruchy kompresí kořenů.

Proto je velmi důležité vědět, kdy u poruch rovnováhy máme myslet na postižení vertebrální arterie;

a) U nemocných vyššího věku, zvláště jsou-li u nich ještě jiné příznaky arteriosklerózy.
b) Jakmile jde o cervikální synkopy (drop attacks).
c) Když záklon hlavy – a zvláště záklon s rotací – působí závrať, zejména chybí-li blokáda rotace, nebo když závrať při rotaci hlavy a záklonu se nelepší po manipulaci. Diagnózu potvrzuje pozitivní De Kleynův test. Tento test nutno provádět a) velmi šetrně, takže jakmile nemocný udává nevolnost, ihned test přerušíme; b) může být pozitivní také u polohové závratě! Tuto situaci však lze klinickými prostředky rozlišovat: Především polohová závrať nastupuje prudčeji, po menší latenci, a záhy ustává. Nejdůležitější však je, že polohová závrať při opakování testu mizí, zatímco při insuficienci a. vertebralis se ještě spíše zdůrazňuje. Ještě připomínáme, že při De Kleynově testu bývá významné otočení hlavy na jednu a na druhou stranu: Insuficientní je ta a. vertebralis, ke které hlavu otočíme, je-li test pozitivní.
d) U některých rentgenových nálezů: retrolistezy, zúžení meziobratlových otvorů na natočených snímcích krční páteře v záklonu (obr. 47), rozdíl sklonu kloubních plošek meziobratlových kloubů v jediném pohybovém segmentu (obr. 79) a velké unkovertebrální neartrózy.

To vše jsou ovšem nepřímé příznaky, přímý důkaz podává ultrasonografie na Dopplerově principu a arteriografie.

Mnohé z uvedeného je v novější literatuře zpochybňováno, zejména De Kleynovy testy v laboratorních podmínkách při sonografii. Klinické zkušenosti však přesvědčivě vypovídají o tom, že je značný počet pacientů, u nichž se závrať a dokonce pády vyprovokují záklonem hlavy při věšení prádla, mytí oken nebo natírání stropů, a to zcela pravidelně.

Na prvním místě stojí tedy otázka diferenciální diagnózy poruch rovnováhy, což samo o sobě není věc jednoduchá. Ve většině případů postižení vertebrální arterie nacházíme současně poruchu krční páteře. Přitom nejde o náhodu, uvědomíme-li si těsné anatomické vztahy a skutečnost, že ve vyšším věku bývají často změny jak na krční páteři, tak na cévách; sklerotická arterie je totiž mnohem choulostivější na mechanické podráždění než arterie normální.

Velká většina nemocných s postižením rovnováhy trpí také potížemi krční páteře, jak ukazují klinické zkušenosti i údaje z literatury („Syndrom zadního krčního sympatiku", BARRÉ, 1926 a „Cervikální migréna", BARTSCHI-ROCHAIX, 1949). Oba autoři popisují kombinaci cervikální bolesti hlavy s poruchami rovnováhy při postižení vertebrální arterie (nervu), někdy také s drobnými ložiskovými neurologickými příznaky. VÍTEK zdůraznil (1965, 1970), že bolest hlavy u nemocných s arteriosklerózou bývá zpravidla způsobena současnou poruchou krční páteře.

Zdůrazňujeme tyto úzké patogenetické vztahy pro velmi důležité terapeutické úvahy. Ze zkušenosti je nám dobře známo, že sklerotická arterie mnohem více reaguje na vpich (při AG) než arterie normální. Uvědomíme-li si tedy velmi škodlivý vliv mechanické iritace sklerotické tepny poruchou krční páteře, bude nám zřejmé, že je třeba provádět adekvátní terapii. Přesto však je právě tato otázka předmětem značných sporů vzhledem k možnému poškození vertebrální arterie manipulací (viz kap. 5, str. 159).

Uvědomme si, že komplikace uváděné v literatuře jsou zpravidla následkem nikoli manipulační léčby jako takové, ale hrubých technických chyb. Lze totiž říci, že ponechat funkční poruchu bez léčení znamená nezabránit stálé mechanické iritaci vertebrální arterie. Velká většina poruch bývá v kraniocervikálním spojení. To je důležité proto, že léčení poruchy v této oblasti působí zvláště příznivě při syndromu a. vertebralis nejspíše z těchto důvodů:

a) při normální funkci hlavových kloubů smyčky vertebrální arterie umožňují, aby se i při otáčení hlavy tato tepna příliš nenatahovala;
b) je-li rotace hlavy omezena v hlavových kloubech, musí se provádět pod C_2, tj. v oblasti, kde vertebrální arterie probíhá v kanálu tvořeném příčnými výběžky a je tam vystavena střihovým silám během rotace.

Tomu odpovídá i naše klinická zkušenost. Ve skupině 70 nemocných se závratí mělo 21 uvedené příznaky postižení vertebrální arterie. Zatímco u nemocných bez tohoto postižení bylo jen 10 % terapeutických nezdarů (tedy podobné výsledky jako u dřívější zde citované skupiny), bylo u skupiny s postižením a. vertebralis 28,5 % nezdarů a naproti tomu 38 % výborných a 33,5 % dobrých výsledků. Porucha, kterou jsme léčili, byla u převážné většiny případů v hlavových kloubech.

I z hlediska diagnostického jsou tyto výsledky zajímavé. Pokud se nezlepší stav po odstranění funkční poruchy krční, lze předpokládat, že jde o těžké postižení vertebrální arterie především arteriosklerózou, popřípadě následkem hrubé, morfologické deformace v dolní krční páteři (např. po traumatu), která vyžaduje chirurgické řešení (JUNG, KEHR, 1972). Adekvátní manipulační léčba tedy nedává jen velmi dobré výsledky u případů, u nichž žádná jiná nechirurgická léčba není účinná, ale umožňuje vybrat ty nemocné, u nichž je indikována arteriografie vzhledem k možné indikaci chirurgického zákroku. Ještě jednou zdůrazňujeme, že toto stanovisko můžeme zaujímat dnes, kdy u případů takto postižených používáme převážně jen měkké mobilizační techniky spolu se svalovou facilitací a inhibicí. Pokud používáme nárazovou manipulaci, tak výlučně ve smyslu podélné trakce po provedené mobilizaci a vždy se vyhýbáme větší rotaci a záklonu.

Nakonec je vhodné znovu vyzvednout význam a současně obtížnost diferenciální diagnózy složitého problému poruch rovnováhy, který je společný neurologii, otiatrii a oftalmologii. Jakmile je také postižena vertebrální arterie, je nutné počítat i s drobnými neurologickými nálezy z ischemie a potom vyloučit i jiné možné patologické procesy. Z vlastní zkušenosti zdůrazňuji, že zlepšení po manipulaci nikterak nevylučuje nádor v zadní jámě lebeční! Dá se říci, že při správné technice netkví nebezpečí manipulace v možném poškození nemocného, ale v tom, že zlepšení po zákroku může zastřít skutečnou chorobu. To však nikoho nemá odradit, protože u žádného onemocnění nebývají výsledky lepší než při léčení poruch rovnováhy manipulací.

Kazuistika:

Nemocná P. E., narozená 1934, si stěžovala při prvním vyšetření 21. 8. 1986 na závratě, které se zhoršovaly, když uléhala s pocitem tahu doleva a rotace dopředu. Při atace závratě v červnu téhož roku upadla. Podobné ataky se opakovaly už celých 11 let, zejména při záklonu hlavy, a to i při gymnastice. Od těch dob se stav zhoršuje a pozoruje zvonění v uších a někdy nauzeu. Od r. 1973 má bolesti hlavy a od r. 1984 i bolesti v kříži. Pacientka také trpěla častými anginami do svých 40 let a bolestmi v kříži během menstruace a také během dvou porodů.

Při vyšetření byla patrna deviace předpažených rukou v Hautantově testu doprava, která se upravovala při rotaci hlavy doprava a při předklonu. Na dvou váhách zatěžovala vpravo 30 a vlevo 37 kg. Byla blokáda C_0/C_1 a bolestivá kostrč. Po mobilizaci C_0/C_1 a nárazové manipulaci do trakce a relaxace kostrče ustaly deviace v Hautantově testu

a zatěžovala 33 kg na obou stranách. Ani kostrč už nebolela.

Při kontrolním vyšetření 11. září udávala, že závratě byly méně časté, ale jejich intenzita se nezměnila. Zvláště intenzivními závratěmi trpěla, když pozorovala „přelétávat čápy". Hautantův test byl pozitivní pouze při záklonu a rotaci hlavy doprava. Předklon a záklon hlavy vyvolaly závratě, které se rychle upravily v neutrální poloze. Byla opět blokáda C_{0-1} a C_7–Th_1. De Kleynův test byl význačně pozitivní, obzvláště při rotaci hlavy doleva. Poloha na levém boku však žádné závratě nevyvolala. De Kleynův test i po mobilizaci C_{0-1} i C_7–Th_1 zůstala stejně pozitivní.

Při další kontrole 29. 9. závratě trvaly, nález na páteři byl však co do pohyblivosti normální. De Kleynovy testy ovšem v záklonu vyvolaly závratě, které se zhoršily při rotaci hlavy doleva. Byla proto indikována arteriografie a zjištěna obstrukce levé a. vertebralis, která byla úspěšně léčena angioplastikou v lednu 1987. Viděl jsem nemocnou až 6. dubna 1988. Nemocná si stěžovala na bolesti v levé paži od dob angiografie. Závratě nebyly, avšak byla bolestivá blokáda 1. žebra a spazmus skalenů vlevo.

7.6.3. „Kvadrantový syndrom"

Pestrý klinický obraz poruch krční páteře byl postupně popsán tak, jak se projevuje v oblasti horních končetin, krku, hlavy a horní části hrudníku. Dá se ovšem předpokládat, že jsou nemocní, u nichž se skutečně projevují příznaky v celé oblasti, která je pod vlivem krční páteře, alespoň na jedné straně, tj. v tzv. „horním kvadrantu". Poněvadž infiltrace hvězdicové uzliny může působit na celou tuto oblast, připisoval se syndrom postižení tohoto ganglia. Není pro to však žádný přesvědčivý důvod. Struktura, která skutečně může vyvolat celý tento syndrom, je bránice.

Krční páteř ovšem sama tvoří funkční celek, mohou zde probíhat řetězové reakce, které také zahrnují bránici, jak bylo popsáno v kap. 4. Takto se celkem přirozeně dá vysvětlit, že i když naštěstí většinou nemocní netrpí všemi příznaky postižení krční páteře zároveň, mohou se u nich projevit tyto příznaky postupně, jestliže onemocnění probíhá svým typickým chronicko-intermitentním způsobem. Bývá to především zvýšená svalová tenze dlouhých šíjových svalů, která může vyvolat bolestivé příznaky velkého rozsahu. Chceme zde upozornit na zajímavý jev, který zpravidla pozorujeme během léčení cervikálních poruch – je to tendence bolestivých poruch posouvat se ve směru kaudálním. Tak se velmi často setkáváme s tím, že po úspěšné terapii v hlavových kloubech u bolestí hlavy si nemocný při kontrolním vyšetření stěžuje na bolest v šíji; zjistíme blokádu ve střední krční oblasti a při další kontrole najdeme poruchu cervikotorakální s bolestí v ramenu a konečně zbavíme nemocného potíží zákrokem v horní hrudní oblasti.

Doposud byly popsány klinické obrazy především jen u funkčních poruch páteře s výjimkou postižení a. vertebralis a diskogenního lumbaga, u nichž nám šlo především o diferenciální diagnózu. Dále se budeme zabývat některými patomorfologickými změnami, u nichž však porucha funkce hraje, jak se domníváme, velmi významnou úlohu.

C. Onemocnění patomorfologická s významnou funkční složkou

7.7. Bazilární imprese a úzký cervikální páteřní kanál

Obě jmenované anomálie mají společné to, že mohou způsobit kompresi, a to jednou prodloužené, podruhé krční míchy. Ačkoli v obou případech jde o vrozené anomálie, přece se klinicky projevují zpravidla až ve zralém, ba dokonce pokročilém věku. Je proto pravděpodobné, že zde hraje roli proces dekompenzace, který je nejspíše podmíněn jak postupujícími degenerativními změnami, tak také poruchou funkce. Proto u obou těchto stavů se může osvědčit manipulační léčba, pokud se neodhodláme k chirurgické léčbě. U bazilární imprese ostatně často chybí příznaky komprese útvarů zadní jámy lebeční a nemocní si pouze stěžují na příznaky cervikokraniálního syndromu (bolest hlavy, závratě). U takových nemocných postupujeme stejně jako u nemocných bez této anomálie. Avšak i u nemocných s některými příznaky komprese prodloužené míchy může dojít ke zlepšení po manipulacích nebo i po pouhé trakční léčbě. Totéž platí pro nemocné s cervikální myelopatií a s úzkým kanálem krční páteře – jak s příznaky bolesti, tak dokonce i s příznaky paréz. Uvedeme kazuistiky:

Nemocná K. M., nar. 1895, si od roku 1948 stěžuje na bolesti hlavy, v krční páteři a v kříži. Od roku 1954 pozoruje zhoršování sluchu a nejasné vidění. Má pocity závratí s tahem nazad, jindy ke stranám. Má také bolesti vyzařující do horních končetin s brněním v rukou. Nemocná byla přijata na kliniku akad. Hennera 27. 1. 1957.

V objektivním nálezu byl výrazný nystagmus 2. stupně, vertikální směrem dolů a při pohledu do stran diagonální. Reflex korneální byl oslaben vlevo, nemocná měla lehkou centrální parézu n. VII. vlevo, jazyk plazila doleva. Krk byl nápadně krátký, inklinace a rotace k oběma stranám byly omezeny. Na horních končetinách byly zvýšené reflexy šlachové a okosticové více vlevo. Hoffmanův příznak byl pozitivní na obou stranách. Na dolních končetinách byla rovněž hyperreflexie a pozitivní pyramidové jevy, nejistota ve stoji, chůze spastická o rozšířené bázi.

Pomocná vyšetření: Nativní skiagrafie lebky a krční páteře ukázala výraznou bazilární impresi, byl posun C_6 proti C_7 kupředu se spondylotickými změnami na C_6. Na PEG byl patrný sestup mozečkových tonzil pod velký týlní otvor až do výše oblouku C_2, přičemž byl přední subarachnoidální prostor normálně široký. Likvor byl normální. Šlo tedy o bazilární impresi s Chiariho-Arnoldovou deformitou.

U nemocné jsme zahájili začátkem března 1957 (zkusmo) trakční léčbu. Koncem března chodila nemocná již bez potíží a i nystagmus byl zřetelně zlepšen. Proto jsme pokračovali v trakční léčbě i ambulantně až do léta roku 1957. Po ukončení léčby se stav nemocné znovu zhoršil v březnu roku 1958, a proto byla v dubnu znovu hospitalizována. Došlo pak znovu k rychlému zlepšení po trakcích, takže namocná mohla být znovu propuštěna během tří týdnů. Při další kontrole v březnu roku 1959 si nemocná stěžovala na závratě. Měla titubace ke stranám, které po trakci s rotací hlavy okamžitě ustaly. Poslední kontrola se datuje 13. 5. 1971. Pacientka si nestěžuje na chůzi, udává jen občasně závratě. V objektivním nálezu byl nystagmus jen 1. stupně a krk byl volně pohyblivý. Spasticita během chůze byla pouze minimální. Při Hautantově zkoušce byla nepatrná deviace doprava, která se však po trakci okamžitě upravila.

Nemocný H. A., nar. 1893, pociťoval od února roku 1950 brnění v 2., 4. a 5. prstu pravé ruky. Ruka se stala neobratnou, takže se nemohl holit. Ubývalo v ní síly. Poprvé byl přijat na neurologické klinice akad. Hennera 4. 12. 1950; byly nalezeny atrofie m. interosseus a m. adductor pollicis vpravo. Nedovedl dobře extendovat prsty pravé ruky a reflexy C_5– C_7 byly zvýšeny. Reflex dlaňobradový byl pozitivní, čití normální. Na rentgenovém snímku byla jen mírná cervikální spondylóza. Zpočátku se usuzovalo na spinální amyotrofii typu Aranova-Duchennova. Byl znovu hospitalizován v roce 1951 a 1954. Tehdy udával rovněž lehké postižení levé ruky, objektivní nález se však nezměnil. Byla provedena vzduchová perimyelografie, která ukázala vyklenování destiček C_{3-4} a C_{5-6}. V likvoru byla lehká hyperalbuminóza.

Kvůli nálezům jsme ho předvolali ke kontrolnímu vyšetření v říjnu roku 1955. Atrofie při bližší analýze odpovídaly v podstatě segmentu C_8 a v tomto segmentu byla i diskrétní hypestezie. Již při trakčním testu udával nemocný zlepšení citlivosti v pravé ruce a lépe mohl udělat špetku. Proto byla zavedena manipulační léčba, po níž nastalo značné zlepšení, takže se mohl opět holit.

Tyto kazuistiky ukazují, že může dojít ke zlepšení jak u bazilární imprese, tak i u myelopatie cervikální, podaří-li se příznivě ovlivnit funkční složku. Něco podobného platí také o syringomyelii. I zde jsme opakovaně pozorovali hlavně zmírnění bolestí, jindy závratí.

Nemocná Š. M., nar. 1905, udávala do roku 1949 bolesti v šíji, v ramenou a v pažích. Později se přidružily pocity pálení v levé tváři a slzení levého oka. Postupně se dostavila neobratnost a úbytek síly v levé ruce. Od roku 1953 udává i postižení pravé ruky. Od roku 1952 hůř chodí.

Za prvého pobytu na neurologické klinice akad. Hennera začátkem roku 1953 byl Hornerův syndrom pozitivní vlevo, nystagmus 1. stupně, korneální reflex vlevo snížený, atrofie svalové

na horních končetinách více vlevo a rovněž trofické změny na kůži více vlevo. Reflex C_5 byl na obou stranách vyhaslý, C_6 a C_7 snížený, C_8 vlevo pozitivní a vpravo zvýšený. Vpravo byly i pyramidové jevy iritační. Zjištěna disociace čití na horních končetinách, více vlevo. Byla areflexie břišní a hyperreflexie na dolních končetinách. U nemocné byla poprvé provedena rentgenová terapie v říjnu 1953. Tehdy jsme provedli trakční test. Nemocná před testem zvedala obě horní končetiny do 150°, po testu vlevo do 170°, vpravo do 160°. Zavedli jsme proto trakční léčbu a pohyb v ramenních kloubech se během tří týdnů zcela upravil. Při dalším pobytu na klinice v roce 1954 udávala pacientka znovu větší bolesti v ramenou, které zase po trakcích ustaly. Objektivní vyšetření však ukázalo nepochybnou progresi základního onemocnění. Byla úplná areflexie C_5–C_8 na levé straně a skutečně lépe pohybovala rameny. Projevil se důsledek zlepšení vertebrogenní složky, tj. především zmírnění bolesti.

7.8. Kořenové syndromy

Také u kořenových syndromů jde zpravidla o onemocnění způsobené patomorfologickou změnou (nejčastěji výhřezem destičky), zejména u bolestí na dolních končetinách, u nichž však hrají také změny funkce často významnou úlohu. Na horních končetinách se setkáváme s komplexem činitelů působících zúžení meziobratlového kanálu, vzácněji s výhřezem destičky. Jinými patologickými změnami jsou úzký páteřní kanál, a to jak v krční, tak i v bederní oblasti, ovšem také novotvary, které mohou způsobit kořenové komprese.

S výjimkou nádorů všechny jmenované změny patomorfologické nepředstavují absolutní indikaci pro operaci. Valná většina kořenových syndromů se upravuje bez operace, nejspíše následkem kompenzace a také postupné resorpce, při které i funkční složka hraje významnou úlohu. Jen tak lze vysvětlit častý úspěch konzervativní léčby – trakce, manipulace, různých forem reflexní terapie a léčebného tělocviku. Nejtěžší případy si vyžadují soustavnou rehabilitaci. Naproti tomu chirurgie samotná zpravidla nedává uspokojivé výsledky, nenásleduje-li po ní rehabilitace, tj. pokud nepomůžeme nemocnému, aby jeho organismus znovu získal normální funkce. To je také příčina, proč se věnujeme v této knize kořenovým syndromům a výhřezům destiček. Vzájemná souhra funkčních a strukturálních změn zde bývá složitou otázkou diagnostickou i patogenetickou.

Klinické rozdílnosti mezi kořenovými syndromy na dolních a na horních končetinách bývají značné, a proto bude vhodné pojednat o nich odděleně. Je také třeba upozornit čtenáře na to, co bylo napsáno o kořenových syndromech v druhé kapitole (viz str. 50).

7.8.1. Kořenové syndromy na dolních končetinách

Anamnéza: Ačkoli kořenové syndromy mají anamnesticky mnoho společného s jinými vertebrogenními onemocněními, jsou zde i některé zvláštnosti. Především to, že u většiny případů předchází bolesti, vyzařující do dolních končetin, bolest v kříži. To je také důvod, proč je výhřez destičky často pokládán za příčinu nejen kořenových syndromů na dolních končetinách, ale také většiny bolestí v kříži. Jelikož se však mnohem častěji vyskytují bolesti v kříži než kořenové bolesti, bude nejpravděpodobnější, že bolesti v kříži předcházejí kořenovým lézím, které bývají způsobeny lézí destičky. Proto jsme se snažili v této kapitole (viz str. 283–5) podat klinický obraz diskogenních bolestí v kříži. Existují však také kořenové syndromy na dolních končetinách, u nichž samotná kořenová bolest je prvním příznakem, jimž nepředcházela bolest v kříži a u nichž naopak dochází k bolestem v kříži až později, někdy vůbec ne. Bolest v hýždi bývá jistě velmi častá, čemuž také odpovídá starší název „ischias". Podobně jako bolest v kříži, může i kořenová bolest začít náhle, po neobratném pohybu, při ranním vstávání, po zvednutí břemene apod., nebo se může vyvinout poznenáhlu, takže si nemocný jen obtížně vzpomene na první potíže. Pro optimální léčení je důležité zjistit co nejpodrobněji, za jakých podmínek dochází ke zhoršení a co působí úlevu. Od pseudoradikulární bolesti se odlišují také subjektivně tím, že bolest může vyzařovat až do prstů, že mohou být výrazné dysestezie ve smyslu mrtvění, že celá končetina se nemocnému jeví jako „nemohoucí" a někdy přímo vnímá parézy. Samozřejmě bolest při kašli a kýchání, stolici, ba někdy při pouhém předklonu hlavy nebo smíchu, jsou typické, kašel nebo kýchnutí mohou dokonce vyprovokovat kořenový syndrom.

Objektivní nález: Nemocný si často může nakreslit, kudy bolest i dysestezie vyzařují. Při vyšetření zjišťujeme v akutní fázi typické antalgické držení, podobné jako u diskogenní bolesti v kříži (viz str. 284, obr. 322). Avšak i toto pravidlo není bez výjimky: jsou případy, kdy i u akutního kořenového syndromu se nemocný drží vzpřímeně, lordoticky, ale nemůže se vůbec ohnout. Nejčastější antalgické držení v kyfóze s vybočením ke straně léze lze lehce vysvětlit tak, že při tomto držení se rozšiřuje meziobratlový kanál v dolní bederní oblasti. Jiná, méně typická antalgická držení byla velmi duchaplně vysvětlena schematicky De SEZEM polohou výhřezu ve vztahu ke kořenu a durálnímu vaku. Typické držení v kyfóze a skolióze k bolestivé straně jde ruku v ruce s omezenou pohyblivostí, při které by mohlo nastat zúžení meziobratlového otvoru, tj. s omezením záklonu a úklonu ke straně bolesti. Pokud je Lasègueova zkouška pozitivní, bývá také omezen předklon při natažených dolních končetinách (Thomayerův příznak). U nemocných, kteří se drží vzpřímeně, bývá často omezen předklon také vsedě s ohnutými koleny. U méně akutních případů může být postavení nemocného nenápadné, předklon s nataženými dolními končetinami však bývá omezen, pokud je Lasègueova zkouška pozitivní. Někdy pozorujeme při předklonu bolestivou zarážku (painful arc) podobně jako při diskogenní bolestivosti v kříži (viz str. 109).

Zdůrazňujeme, že omezení pohyblivosti a antalgické držení zde nebývá následkem blokády v určitém pohybovém segmentu a že taková blokáda může zcela chybět. U typických případů postižení kořenů L_5 a S_1 bývá pozitivní Lasègueova zkouška, a to často velmi výrazně. Mohou však být i netypické nálezy, jako bolestivá zarážka během Lasègueova manévru (CYRIAX), kdy nemocný pociťuje velmi záhy bolest, která při dalším zvedání dolní končetiny ustává. Jindy nemocný sice udává bolest při zvedání natažené dolní končetiny, ale přesto ji může dále zvedat. Neměli bychom nikdy opomenout také vyšetřovat tzv. „obrácený Lasègue", aby nám neunikl velmi častý kořenový syndrom L_4, u něhož naopak Lasègueova zkouška může být negativní.

Největší význam ovšem mají neurologické příznaky kořenové léze, jakými jsou poruchy pohyblivosti s hypestezií, bez nichž diagnóza kořenového syndromu není zcela průkazná vzhledem k možnosti pseudoradikulární vyzařující bolesti. Právě proto je i velmi lehké porušení hybnosti nebo čití velmi významné a musíme je pečlivě vyhledávat. Ukážeme si příznaky jednotlivých kořenových lézí na dolních končetinách. Klinicky významné jsou pouze kořenové syndromy L_4, L_5 a S_1.

Kořenový syndrom L_4

Bolest vystřeluje po ventrální ploše stehna ke kolenu a může vyzařovat dále po anteromediální ploše bérce až po vnitřní kotník a výjimečně na mediální hranu palce. U tohoto syndromu je vlastní Lasègueova zkouška často málo výrazná, avšak tzv. „obrácený Lasègue" bývá velmi výrazný. Bývá oslaben m. quadriceps a ohýbače kyčlí (což se často nevyšetřuje) a někdy i adduktorů. Reflex patelární bývá snížen a může chybět. Bývá hypestezie na přední ploše stehna v dermatomu L_4. Při větším oslabení flexorů kyčle a extenzorů kolena může být chůze, zejména po schodech, obtížná a pacient se na postižené dolní končetině obtížně zvedá ze dřepu.

Kořenový syndrom L_5

Vyznačuje se vyzařováním bolesti po zevní ploše stehna a bérce (jako generálský lampas) a dále po nártu k prvnímu až třetímu prstu. V odpovídající oblasti bývá hypestezie. Žádný z běžně vyšetřovaných reflexů nebývá změněn. Nejčastěji oslabeným svalem je m. extensor hallucis longus a m. extensor digitorum brevis. Zjišťujeme nejen sníženou sílu, ale také hypotonii, kterou hmatáme souběžně s hranou tibie a pod zevním kotníkem (porovnáme se zdravou stranou). U těžkých případů bývá oslaben i m. tibialis anterior, a tak bývá oslabena jak extenze chodidla, tak prstů. Projevuje se to při chůzi nemocného po patách: na postižené straně nemocný nedostatečně zvedá chodidlo („signe du talon"). U velmi akutních lézí kořene L_5 dochází někdy k těžkým parézám, při nichž nemocný nemůže vůbec zvedat chodidlo a „stepuje". Nesmíme takové případy zaměňo-

vat s mnohem vzácnějšími parézami peroneálního nervu. Je také oslabena vnější rotace v kyčli (HORÁČEK). Cenným neurologickým příznakem je, že můžeme zjišťovat zvýšené odpory (patologickou bariéru) při protažení meziprstní kožní řasy mezi palcem a 2. prstem a mezi 2. a 3. prstem a také zvětšený odpor při vyšetření vzájemné pohyblivoasti 1. a 2., a 2. a 3. metatarzu. Bývá tomu tak zejména tehdy, když bolest vyzařuje k prstům.

Kořenový syndrom S_1

Bolest vyzařuje po posterolaterální ploše stehna a lýtka k zevnímu kotníku a dále po laterální ploše chodidla k malíku a 4. prstu. V této oblasti bývá také snížena citlivost. Ze svalů bývají postiženy mm. fibulares, m. triceps surae, a to zejména jeho laterální část, dále je oslabeno gluteální svalstvo a bývá hypotonické (snížená gluteální rýha). Jemnou zkouškou zjišťujeme (podle VÉLEHO) oslabení flexorů prstů: nemocný přenáší váhu na špičku chodidla, aniž zvedne paty, takže více zatěžuje prsty. Přitom dochází normálně k flexi prstů, zejména předposledního článku. U kořenového syndromu tato flexní synkineze chybí. Zpravidla bývá oslaben (vyhaslý) reflex Achillovy šlachy.

Kromě těchto příznaků motorických je u tohoto syndromu někdy porušena propriocepce. Při jejím vyšetření, kvantitativně podle VÉLEHO, zjišťujeme, při které prahové rychlosti nemocný pozná pohyb v kloubu a porovnáme se zdravou stranou. Také u tohoto kořenového syndromu zjišťujeme zvýšené odpory v meziprstní řase, a to mezi 3.a 4. a 4.a 5. prstem a při vzájemném pohybu metatarzů 3.a 4. a 4. a 5.

Některé diagnostické problémy

Jakkoli jsme schopni klinicky přesně vymezit kořenový syndrom a odlišit jej od pseudoradikulární bolesti, může být diagnóza výhřezu destičky obtížná. Jednak může být výhřez klinicky němý, jednak existují i jiné příčiny kořenové komprese: úzký páteřní kanál, úzký laterální recessus, popřípadě nádor. I lokalizace může být obtížnější, než by se zdálo, především následkem častých anomálií, které se týkají i průběhu kořenů. To je zejména závažné, jde-li (podle rtg) o dva výhřezy, z nichž pouze jeden bývá klinicky relevantní.

Jistě je správné, chceme-li indikovat operaci, doplnit klinickou diagnózu kontrastním vyšetřením. Avšak ani to není neomylné; výhřez může uniknout znázornění, jde-li o epidurální prostor široký a samozřejmě nemůžeme rozhodnout, který výhřez je relevantní, znázorní-li se vyklenutí ve více než jednom prostoru. Dnes ovšem většinou se dává přednost neinvazivním metodám, CT a také NMR, pomocí kterých se zjišťují výhřezy snadno a ve velkém počtu, avšak klinickou relevanci takto zjištěných změn, nám ani toto vyšetření nemůže stanovit.

Chceme se však na tomto místě zmínit o syndromu kořenové klaudikace, který je charakteristický pro úzký páteřní kanál. U tohoto onemocnění pacient, který v klidu může být bez bolesti, během chůze po určité vzdálenosti ucítí kořenovou bolest, jež ho donutí zastavit se a většinou si i dřepnout nebo podle možnosti posadit. Po chvilce v podřepu bolest ustává, avšak po další chůzi se popsaná příhoda opakuje. Za klidu může být nemocný bez potíží a objektivní nález může být zcela negativní.

Syndrom klaudikace je vždy prognosticky závažný a léčení obtížné. Často uniká diagnóze, tím více, že při vyšetření v ordinaci bývá nález minimální. Rozhodující je totiž dobrá anamneza. Když se ptáme na okolnost, při níž vzniká bolest, tito nemocní vždy řeknou, že při chůzi. Tak tomu, kromě u akutních bolestí, u vertebrogenních afekcí nebývá. Proto je zapotřebí si vštípit, že jakmile nemocný udává bolesti při chůzi (a to také při lumbagu) je nutné se ptát, zda se nemocný musí zastavit.

Kazuistika: Pacientka H. M., nar. 1926, učitelka, si stěžovala hlavně na bolesti v levé dolní končetině, neměla bolesti při kašli ani při kýchání. Bolestmi v kříži začala trpět už od r. 1965 hlavně při chůzi. Od r. 1986 si musí sedat, když ujde asi 200 m, avšak asi po 2 minutách může opět pokračovat v chůzi.

Od května 1989 má prudké bolesti v levé dolní končetině, takže nemůže na ní stát.

Při vyšetření 28. 8. 1989 zjištěno předsunuté držení s omezeným záklonem. Při Hautantově zkoušce byly deviace doleva a výrazná blokáda C_{0-1}. Bylo zvýšené napětí břišního a gluteálního a zádového svalstva. Po aplikaci tlaku na gluteální svaly se upravil hypertonus hyžďových, břišních a také zádových svalů a předsunuté držení se upravilo. I pohyblivost v hlavových kloubech se upravila. Zbyla jen lehká blokáda C_{4-5}, kde byla provedna mobilizace. Upravila se také deviace v Hautantově zkoušce. V rtg nálezu byl úzký páteřní kanál s pseudospondylolistézou L_4.

Při vyšetření 18. října byl stav nemocné zlepšen, avšak v září prodělala těžkou bolestivou ataku. I tak se i nadále musela zastavovat po 200 m chůze. Objektivně zjištěna flexní blokáda L_5–S_1 s hyperlordózou v tomto segmentu a zkrácenými vzpřimovači trupu v bederním úseku. Po mobiizaci byla nemocná instruovaná, jak sama cvičit do flexe („kolébku", viz obr. 295) a automobilizaci dolní bederní páteře vstoje. V listopadu a potom i prosinci byla výrazně zlepšena, prodělala pouze jednu krátkou bolestivou ataku. I bolest během chůze se zmírnila.

Naposled byla pacientka kontrolována 24. ledna 1990, kdy nám sdělila, že už nemusí přerušovat chůzi a posadit se. Stačí, když se lehce předkloní. Při vyšetření bylo skutečně patrno lehce předsunuté držení a symfýza byla bolestivá na tlak na obou stranách a byly TrP v přímých břišních svalech na obou stranách. Byl také hypertonus v levém m. glutaeus maximus a pouhým tlakem na tento sval se opět podařilo upravit tonus také břišních svalů a předsunuté držení. Nemocnou jsme instruovali, jak posílit břišní svaly (viz obr. 294).

Epikriza: Tato kazuistika je významná v tom, že se a) podařilo léčit klaudikační syndrom terapií zaměřenou na funkci, b) že se i klinicky patrná blokáda C_{0-1} může upravit spolu s předsunutým držením a tím i deviace v Hautantově zkoušce.

Léčení

V akutní fázi bývá nejdůležitější absolutní klid na lůžku, a to v poloze úlevové. Doporučujeme vhodně tuto polohu improvizovat pomocí polštářů a jiných opěr. Klidovou léčbu je však nutno co nejpřísněji omezovat.

Pokud lze provádět trakci v úlevové poloze, pokusíme se o ni (viz kap. 6, str. 190–1, obr. 190, 191). V akutní fázi lze také doporučit metodu counterstrain v úlevovém směru. Pokud diagnostikujeme blokádu, lze mobilizací do flexe a také nárazovou manipulací docílit někdy výraznou úlevu. Zásadní důraz dnes klademe na analýzu a léčení na podkladě řetězců funkčních poruch. Zvláště charakteristický je pro chroničtější kořenové syndromy tzv. nociceptivní řetězec, typický převážně na jedné straně (viz kap. 4. str. 151). Vždy nutno si všímat a léčit „lepící fascie"!

Když ale nedosahujeme úlevy ani polohováním, ani trakcí a mobilizací nelze provádět nebo také nepřináší úlevu, pak bývá nejúčinnější kořenová nebo epidurální aplikace lokálního anestetika. Alternativou však bývá podání jehly (infiltrace) do intenzivně bolestivého bodu, jakým bývá hlavička fibuly nebo (velmi citlivá) interdigitální řasa, jindy palpačně bolestivá jizva, zejména v dolní břišní oblasti, na hýždích nebo dolních končetinách. Vždy je nutné jehlou vyvolat co nejintenzivnější bolest, reprodukující bolest nemocného. Nověji dáváme přednost pokud možno používat neinvazivních měkkých technik: protažení interdigitální řasy se zhybněním metatarzů jednoho proti druhému, uvolnění subperiostální tkáně u bolestivých bodů na okostici, protažení jizvy v řase, zhybnění hlavičky fibuly měkkou technikou – pouze tlakem.

Samozřejmě podáváme také analgetika, sama však často k utišení bolestí nestačí. Stačí-li naopak k utišení bolesti úplný klid v úlevové poloze, dopřejeme ho nemocnému dostatečně dlouho. Není větší chyba, než posílat nemocné, kteří leží bez bolesti, na injekce či jiné procedury do vzdáleného střediska.

Když akutní stav přechází v subchronický a chronický, pak se stává hlavním úkolem obnovit normální funkci podle zásad, které již známe: obnovujeme kloubní funkci pomocí manipulačních technik, při čemž na straně kořenové koprese dáváme přednost flexní technice, protože působí příznivě na meziobratlový kanál.

Všímáme si také zkrácených fascií na zádech se zmenšenou posunlivostí měkkých tkání, jejichž úprava bývá obzvláště v chronickém stadiu významná. Dlouhodobě se osvědčuje cvičení podle McKenziho (viz str. 230, obr. 247). Odstraňujeme svalové spazmy, posilujeme oslabené svaly a opravujeme chybné pohybové stereotypy atd. Je však nutné se po dostatečně dlouhou dobu vyvarovat bolestivých pohybů a poloh. Tak dobře víme, že kyfotický sed se velmi špatně snáší. Musíme nemocné naučit správně se předklánět (zvedat břemena). Jakmile chůze nebolí, doporučujeme

kratší, posléze delší procházky. Přetrvává-li bolest, ačkoli byly blokády odstraněny a trakce již nedává další úlevu, pak se stává reflexní terapie nejdůležitější. Vyhledáme hyperalgické zóny, zvláště na periférii, jakými jsou interdigitální řasy, a diagnostikujeme aktivní jizvy. Léčíme nejadekvátnější metodou: šlachové úpony pomocí PIR, pokud ovšem chybí zvýšené napětí, jehlou nebo obstřikem. HAZ protažením kůže nebo hlazením. Podobně to platí i o jizvách, které, jsou-li povrchové, mohou reagovat na pouhé protažení kůže, jsou-li hlubší, na protažení v řase nebo na jehlu, popřípadě infiltraci.

Nezapomínáme, že v chronickém stadiu dochází často ke komplikacím v oblasti dolních končetin: pozorujeme křeče, jejichž příčinou může být blokáda hlavičky fibuly nebo tarzálních kůstek. Častá bývá koxalgie bez koxartrózy, zejména u kořenového syndromu L_4. Bolestivý tuber ossis ischii a přetrvávající spazmus m. piriformis působí bolest v hýždi jako při „ischiasu". Každou z těchto komplikací lze lehce zvládnout, pokud ji poznáme. Poruchy vazomotorické léčíme metodami fyzikální terapie. Velmi doporučujeme chodidly převalovat lahve se studenou a teplou vodou, a to s velmi teplou až horkou vodou asi minutu a se studenou půl minuty střídavě několikrát. Je to současně i dobrá metoda mobilizační. Samozřejmě nesmíme přehlédnout bolestivé pánevní dno a často s ním spojené krátké adduktory.

Přestože se domníváme, že námi popsaná terapie bývá většinou účinná, jsou případy, u nichž veškerá konzervativní léčba selhává a je nutné indikovat operaci. Lze dokonce říci, že účinnost naší konzervativní terapie nám usnadňuje poznat právě ty případy, u nichž bez operace neuspějeme. Tím ale vzniká otázka: kdy máme pokládat konzervativní terapii za neúspěšnou? Zde se názory rozcházejí také proto, že průběh onemocnění bývá u každého případu jiný. Nenastalo-li vůbec žádné zlepšení v akutním stadiu po uplynutí jednoho měsíce (u velmi silných bolestí i po kratší době), pak byla konzervativní terapie neúspěšná. U velké většiny nemocných však docilujeme určitého zlepšení, které však může být jen přechodné, a při takovémto průběhu bývá rozhodnutí obtížnější. Kromě nezdaru konzervativní léčby je také nutné, abychom přesně stanovili chirurgickou diagnózu, např. že jde o výhřez destičky, popřípadě o úzký páteřní kanál.

Na tomto místě je vhodné položit si otázku: Je oslabení některých svalových skupin se známkami léze periferního neuronu indikací pro operaci, pokládáme-li diagnózu výhřezu destičky za jasnou? Odpověď zní: Postižení periferního neuronu je podle naší definice předpokladem diagnózy kořenového syndromu. Zkušenost pak ukazuje, že i výrazné oslabení se svalovou atrofií a snížením reflexu se zpravidla postupně upravuje, ustoupí-li bolest. Je nutné však upozornit na jednu výjimku – když k ochrnutí dojde náhle. Často nám nemocní popisují nesnesitelné bolesti, které náhle povolily; nemocný mohl (konečně) usnout. Když se probudil, byl sice bez bolestí, ale nemohl zvedat chodidlo a prsty. Při vyšetření zjišťujeme paralýzu extenzorů a nedojde-li do 24 hodin k zlepšení, je nutné operovat ihned, jinak bývá ochrnutí trvalé.

Další výjimku představuje ochrnutí svěračů. Musíme vědět, že postižení kaudy patří k urgentním operačním indikacím. Upozorňujeme na tuto poruchu proto, že lékař, provádějící manipulační léčbu, ji lehce může přehlédnout, neboť nemocný o poruše svěračů, je-li pouze lehká (částečná), zpravidla nemluví. Vzhledem k velikým bolestem se mu zdá malicherná, neuvědomuje si její význam a nerad o ní mluví. Na poruchu svěračů se musíme ptát nemocného tehdy, když při akutní kořenové bolesti, vzácněji při pouhé bolesti v kříži, nemůžeme vybavit reflex Achillovy šlachy na obou stranách.

Výjimečně indikujeme operaci pro patologickou hypermobilitu: Bývá tomu tak u spondylolistéz hlavně v mladém věku, když při rentgenových funkčních studiích zjistíme zvýšenou posunlivost.

Nakonec je nutné zdůraznit, že operací odstraníme pouze lokální poruchu, která se stala překážkou úspěšné konzervativní léčby. Nemůže samozřejmě obnovit nebo znormalizovat funkci pohybového ústrojí. Operace je proto pouze epizodou v terapii poruchy, postihující celou hybnou soustavu a vyžadující komplexní pohybovou rehabilitaci metodou, která vyplývá z rozboru daného případu. Měkkou mobilizaci můžeme používat už několik týdnů po operaci (je-li indikována), na místech od operačního pole vzdálenějších už i dříve.

Jako ilustraci uvádíme kazuistiku:

Nemocná V. J., zubní lékařka, nar. 1914. Před chorobou prodělala roku 1946 a 1948 deprese. V roce 1949 kořenové bolesti v pravé horní končetině. Od roku 1955 trpí opakovaně na lumbaga, kvůli kterým byla poprvé hospitalizována v roce 1956. Dne 23. 2. 1958 měla menší autonehodu, při níž ucítila prudkou bolest v bederní páteři. Tato bolest po několika dnech sice ustoupila, ale dostavily se bolesti vyzařující k levému kolenu a po přední ploše bérce. Dne 6. 3. nemocná ulehla a byla přijata na kliniku akademika Hennera 14. 3. 1958.

V objektivním nálezu při přijetí byl Lasègueův příznak výrazně pozitivní na obou stranách, reflex patelární byl snížen vlevo, kde byla patrna hypotrofie s oslabením m. quadriceps femoris a hypestezie v dermatomu L_4. Byla snížena destička L_{3-4}. Provedli jsme dne 16. 3. manipulaci v segmentu L_{3-4}. Dne 18. 3. Lasègueův příznak už jen vlevo od 65°, byl ale ještě výrazný „obrácený Lasègue". 19. 3. po trakčním testu jsme zjistili zlepšení síly levého čtyřhlavého svalu. Od tohoto dne se síla postupně zlepšovala a 1. 4. se začal také upravovat patelární reflex. 14. 4. udávala nemocná křeče v m. quadriceps vlevo, reflex patelární se už znormalizoval. V dalším průběhu se ještě občas objevily bolesti v kříži a s. i. blokáda. Nemocná byla propuštěna 2. 5. a 6. 5. 1958 opět nastoupila do práce.

Epikriza: Případ dobře ilustruje, jak se parézy u kořenových syndromů upravují, jakmile ustupuje bolestivá symptomatologie.

7.8.2. Kořenové syndromy na horních končetinách

Subjektivní příznaky: Nemocní si stěžují na bolesti, které vyzařují po horní končetině až do prstů, a to někdy ze šíje, častěji od lopatky. Bolesti bývají často nejhorší v klidu na lůžku, zhoršují se při záklonu, vzácněji při předklonu. Proto je výhodný vyšší podhlavník. Bolest bývá doprovázena dysesteziemi a pocitem slabosti v ruce.

Objektivní nález: Nejcharakterističtější bolestivé body bývají Erbův bod nad klíční kostí a bod mediálně od mediálního úhlu u horní hrany lopatky (TrP ve střední části trapezového svalu). Erbův bod je uložen v hloubi skalenového svalu a druhý bod při úponu střední části trapezového svalu; oba tyto body zpravidla velmi dobře reagují na postizometrickou relaxaci (obr. 256, 278–9). Zpravidla se bolesti zhoršují při záklonu a úklonu i rotaci ke straně bolesti, jinými slovy: pohyby, které působí zúžení meziobratlového otvoru, zhoršují bolest i tehdy, není-li blokáda v odpovídajícím segmentu. Jsou však také případy, u nichž předklon hlavy působí bolest (FRYKHOLM). Záleží na tom, zda postižený kořen má descendentní průběh uvnitř páteřního kanálu nebo ne. Takový kořen se totiž natahuje při předklonu hlavy (ADAMS a LOGUE, 1971) a pak dochází k bolesti; jinak předklon hlavy bývá spíše úlevový, protože se při něm rozšiřuje meziobratlový otvor.

Klinicky významné bývají kořenové syndromy C_6, C_7 a C_8.

Kořenový syndrom C_5 je velmi vzácný. Projevuje se bolestí výlučně v ramenu, bývá bolestivý a oslabený m. deltoideus a m. biceps se snížením flexní odpovědi styloidoradiálního reflexu.

Kořenový syndrom C_6

Při kořenovém syndromu C_6 probíhá bolest po radiální straně horní končetiny do palce a ukazováčku, někdy až ke 3. prstu. V této oblasti bývá hypestezie. Nejlépe rozlišujeme jednotlivé dermatomy na akrech. Bývá oslabena pronace a tomu odpovídá i oslabený reflex radiopronační. Vybavuje se (podle VÍTKA) klepnutím na processus styloideus radii, avšak ne shora jako při vybavování styloidoradiálního reflexu, nýbrž z volární strany, přičemž horní končetinu nemocného držíme stejně jako při vybavování styloidoradiálního reflexu. Někdy bývá i scapula alata, kterou je nutné vyhledávat – k tomu bývá nejlepší pouhé předpažení horních končetin a vyčkávání v této poloze.

Kořenový syndrom C_7

Zde probíhá bolest po dorzální ploše horní končetiny do středních prstů a v této oblasti bývají dysestezie i snížená citlivost. Oslabeným svalem bývá m. triceps brachii, čemuž odpovídá i snížení (vyhasnutí) tricipitového reflexu.

Kořenový syndrom C_8

Bolest vyzařuje po ulnární ploše horní končetiny ke čtvrtému a pátému prstu, někdy až ke třetímu. V odpovídající zóně bývají dysestezie a snížené čití, oslabená flexe prstů (takže stisk ruky je slabší) a flexorový reflex. Kromě toho bývá oslabena abdukce malíku. Někdy pozorujeme u tohoto syndromu atrofie drobných ručních svalů. Je proto nutné se vyvarovat záměně s parézou ulnárního nervu a s cervikální myelopatií a syndromem horní hrudní apertury.

Terapie

Ačkoli i na horní končetině je nutné se dívat na kořenový syndrom jako na závažnější onemocnění, než je bolest pseudoradikulární, řídí se léčení stejnými zásadami. Klademe však větší důraz na trakce a na reflexní terapii. Zmínili jsme se již o léčení Erbova bodu a častého bolestivého bodu mediálně od vnitřního okraje horní hrany lopatky pomocí PIR. Často je účinná infiltrace hvězdicové uzliny podobně jako je účinná infiltrace nebo podání jehly do interdigitální řasy. Akupunkturní bod „Che-Gu" bývá nezřídka bolestivý a jde ruku v ruce se spazmem m. adductor pollicis brevis, a proto zde bývá PIR výhodnější než jehla (možnost autoterapie). I u kořenového syndromu na horních končetinách musíme indikovat operaci, selže-li veškerá konzervativní léčba. Bývá to však výjimečně. Uvedeme kazuistiku:

Nemocná ing. Š. J., narozena 1926, trpěla od roku 1954 bolestmi vyzařujícími ze šíje do levého ramene a až do ruky po ulnární ploše. Pacientka měla někdy pocit, že má „ruku jako bez vlády". Potíže začaly jednou zrána, „když špatně ležela". Od roku 1955 též trpěla bolestmi v kříži. Mimo to trpí od 12 let migrénou. Vyšetřili jsme nemocnou poprvé 19. 4. 1957. Zjistili jsme, že úklon i rotace hlavy doleva byly bolestivé a že Erbův bod byl bolestivý vlevo. Síla m. triceps brachii byla oslabena a tomu odpovídal snížený tricipitový reflex. Byla hypestezie v dermatou C_7. Byl proveden trakční test, během něhož jsme zjistili výrazné přibývající síly v m. triceps. Tento fenomén se podařilo registrovat pomocí EMG. Tehdy se již reflex tricipitový normalizoval. 10. 6. 1957 přišla na kontrolu hlavně kvůli bolestem v kříži a tehdy jsme provedli manipulace s. i. blokády. Síla m. triceps brachii byla zcela normální. 6. 10. 1958 udávala, že se po terapii také podstatně zlepšila migréna, přestože je alergička a trpí kopřivkami.

Nemocný B. L., narozen 1907, byl v roce 1920 postřelen do levého předloktí a roku 1946 ho kousl kůň do šíje. Dne 27. 8. 1960 se po velké svalové námaze objevily bolesti v šíji, vyzařující do levé horní končetiny, až do 1. a 2. prstu levé ruky. Od té doby byl B. L. v našem léčení, ordinovali jsme trakce, manipulace i obstřiky, avšak zcela bez výsledku. I když manipulace se technicky dařila, blokáda se záhy obnovila. Proto byl 13. 11. 1960 přijat na neurologickou kliniku LFH UK.

Při přijetí držel hlavu v anteflexi lehce ukloněnou doprava. Předklon, záklon i úklon a rotace hlavy doleva byly omezeny. Byl spazmus m. trapezius na levé straně; m. triceps byl vlevo hypotonický, reflex C_6 byl vlevo vyhaslý. Byla hypestezie v dermatomu C_6 a C_7 vlevo. Na nativních rtg snímcích byly známky degenerace destičky C_{5-6}. Byla provedna PMG, která ukázala přerušení vzduchové náplně na přední ploše ve výši destičky C_{6-7}.

Nemocnému jsme doporučili operační léčbu. Operace byla provedena dne 29. 11. 1960 na neurochirurgické klinice profesora Kunce. Byl nalezen výhřez destičky C_{5-6}, po jehož odstranění se stav nemocného rychle upravil (je pozoruhodný nesouhlas mezi nálezem PMG a nálezem operačním).

Epikríza: Celkem vzácný, ale typický případ kořenové komprese výhřezem destičky na horní končetině, zcela rezistentní proti konzervativní léčbě.

7.9. Vertebroviscerální vztahy

7.9.1. Obecné zásady

Možnost vzájemných reflexních vztahů různých struktur v jednom segmentu, vznik přenesené bolesti a její následky byly již diskutovány (kap. 2, str. 48–9). Na tomto místě se chceme věnovat praktické stránce věci.

Obecně je nutné mít na zřeteli následující možnosti:

1. páteř (pohybový systém) způsobuje příznaky, které jsou mylně pokládány za vnitřní onemocnění;
2. porucha viscerální způsobuje příznaky, které napodobují poruchu pohybového ústrojí;
3. viscerální onemocnění vyvolává reflexní reakci v segmentu, včetně blokády pohybového segmentu páteře;
4. viscerální onemocnění, které způsobilo poruchu v pohybovém segmentu páteře anebo spoušťové body ve svalstvu, se již upravilo, ale vzniklá funkční porucha (blokáda, TrP) přetrvává a nyní napodobuje vnitřní onemocnění (jako bod 1);
5. (hypotetická) porucha pohybového segmentu vyvolává vnitřní onemocnění, popřípadě latentní interní poruchu aktivuje.

Z prvních dvou bodů vyplývá, že naším prvořadým úkolem je stanovit správnou diagnózu a diferenciální diagnózu. Obzvláště páteř a její pohybové segmenty mohou ve všech segmentech těla vyvolat potíže, které imitují viscerální onemocnění a bývají nemocnými a nezřídka i lékaři tak interpretovány. To bývá také důvodem, proč mnozí pak věří, že laický léčitel „vyléčil" vnitřní onemocnění pomocí manipulace. Neméně důležitá je ta okolnost, že mnozí lékaři tuto diferenciální diagnózu neznají a používají slova „funkční" tam, kde nenalézají patologické změny na vnitřních orgánech, jinými slovy, používají slova „funkční" jako zdvořilostní formulku místo psychogenní, popřípadě dokonce místo simulace. Jak už bylo zdůrazněno v úvodu (str. 17), měl by lékař, který při interních potížích nenajde nic na příslušném vnitřním orgánu, myslet na prvním místě na poruchu v pohybovém segmentu, popřípadě na spoušťový bod v pohybovém ústrojí, než by vůbec uvažoval o možnosti psychogenní poruchy. Pejorativní smysl slova „funkční" je příznačný pro běžné podceňování významu funkce vůbec a zvláště funkce pohybové soustavy. Jde o podceňování z neznalosti, které umožňuje nekvalifikovaným léčitelům dosáhnout „zázračných" úspěchů.

Druhá stránka věci, jak je patrno z bodu 2, je varování pro každého, že za bolestí, která se projevuje v pohybové soustavě, může být skryté viscerální onemocnění. Zejména když bolest a typické příznaky segmentální poruchy mají tendenci recidivovat, máme myslet na viscerální původ takovéto poruchy. Tak jako omyl v bodě 1 bývá velmi častý, je omyl v bodě 2 nebezpečný.

Bod 3 je teoreticky velmi významný, protože je vysvětlením, proč jednou z příčin blokády v pohybovém segmentu může být vnitřní onemocnění (viz kap. 1., str. 17). Klinická zkušenost dokonce napovídá, že onemocnění určitých orgánů vyvolává charakteristický vzorec reakcí v pohybové soustavě. Tyto vzorce mají značný diagnostický význam a budou dále popsány. Pravidelnost bývá tak nápadná, že pokud se po terapii poruchy v segmentu (blokády, svalové spoušťové body, HAZ, aj.) obnovují, musíme usuzovat, že vnitřní onemocnění je ještě aktivní, nebo samo recidivovalo. Z toho je patrné, že máme doslova v rukou nejen stanovení diagnózy, ale také prognózy, možnost včas varovat!

Bod 4 přímo vyplývá z předchozího. Pokud se vnitřní onemocnění již upravilo a podaří se odstranit reflexní změny jím způsobené, bývají výsledky velmi uspokojivé a dotvrzují úspěch interní léčby. Nemocný i léčící osoba zde mohou dospět k mylným závěrům: Protože vlastně sekundární změny v segmentu nyní působí přetrvávající potíže navzdory interní léčbě, je pak veškerý úspěch připisován tomu, který je odstranil. Naproti tomu bývá pak recidiva reflexních funkčních změn prvním příznakem recidivy vlastního interního onemocnění.

Bod 5 je zbožným přáním laických léčitelů, byl velmi zdůrazňován v minulosti a je stále ještě jen hypotetický. Zdá se však dostatečně podložené, že poruchy pohybového segmentu mohou vyvolat alespoň funkční změny ve vnitřních orgánech. Vyplývá to z vazokonstrikční reakce v celém segmentu, ve kterém působí pseudoradikulární bolest. V takovýchto případech jsme svědky toho, jak se porucha upravuje po léčení pohybového segmentu. Takové případy skutečně byly popsány, když bylo pojednáváno o cervikokraniálním syndromu, včetně poruchy rovnováhy. Něco podobného lze tvrdit o některých poruchách srdečního rytmu bez organických změn a o menstruační bolesti. Podle E. SCHWARZE funkční porucha v pohybovém systému může být provokačním faktorem u interní poruchy ve stadiu latence. Také je namístě uvažovat o kumulaci

více faktorů: kromě pohybové soustavy mají vliv faktory působící na celkový stav, jako infekce, poruchy metabolismu, menstruace, dieta aj. Každý z těchto faktorů sám o sobě nemusí stačit na vyvolání onemocnění, ale lze jej pokládat za „rizikový".

Dále bude pojednáno o jednotlivých vnitřních orgánech.

7.9.2. Tonzilitida

Při anamnéze nemocných s vertebrogenními poruchami je incidence chronických angín tak nápadná, že se nabízelo projít 100 nahodilých ambulantních karet. Ukázalo se, že v 56 případech byly údaje o chronicky recidivující tonzilitidě a/nebo tonzilektomii, zatímco pouze u 44 takovéto údaje chyběly. Kromě toho se hromadila pozorování, že u mladistvých po manipulační léčbě hlavových kloubů (z jiných důvodů) tonzilitidy přestaly recidivovat. Tyto zkušenosti byly popudem ke sledování skupiny 76 dětí a mladistvých, kteří trpí chronicky recidivujícími angínami a u nichž byla indikována tonzilektomie, společně s otorinolaryngologem (ABRAHAMOVIČEM). Nejvýznamnějším nálezem u těchto dětí byla blokáda v hlavových kloubech, nejčastěji v segmentu okciput/atlas (u 70 případů, tj. v 92 %). U 28 byla provedena operace bez předchozí manipulace – u 25 z nich byla před operací blokáda, u 19 přetrvávala i po operaci, a byla proto léčena až po třech až šesti měsících.

37 dětí indikovaných k tonzilektomii bylo léčeno manipulací a sledováno po dobu pěti let. U 18 po této léčbě nedocházelo v dalším průběhu k recidivám, avšak u 7 z nich recidivovaly blokády, které byly opět odstraněny. U dvou nemocných naopak recidivovaly angíny, ne však blokády (jen ojediněle). U 3 dětí docházelo k častým recidivám včetně blokád a 9 bylo operováno pro recidivy.

Kromě blokád, nejčastěji mezi okciputem a atlasem se spazmem krátkých extenzorů kraniocervikálního spojení, nalézáme často zvýšené napětí svalů ústního dna v sousedství mandlí.

Z uvedeného lze soudit, že chronicky recidivující tonzilitida jde ruku v ruce s blokádou hlavových kloubů, nejčastěji v segmentu $C_{0/1}$, která má tendenci přetrvávat. Znamená to, že je zde nebezpečí trvalé funkční poruchy v jedné z klíčových oblastí hybné soustavy. Naše zkušenost navíc nasvědčuje tomu, že blokáda v této oblasti zvyšuje náchylnost k recidivujícím angínám.

7.9.3. Plíce a pohrudnice

Tak jak se prohlubovaly naše znalosti o významu respirační funkce pro pohybové ústrojí, objasnil se i vztah mezi plícemi a funkcí hrudníku. Bolest vznikající ve stěně hrudníku musí být odlišována od bolesti pleury a plic.

Výrazná porucha koordinace dýchacích pohybů může sama působit dušnost; chronická záducha s rozedmou plic vyvolává rigiditu hrudníku. Proto také nejvíce prací, týkajících se funkčních poruch hrudníku při plicních chorobách, se zabývá obstrukční chorobou dýchacích cest (BERGSMANN, KÖBERLE, SACHSE, STEGLICH). Přitom lze rozlišovat dvojí mechanismus, kterým může porucha funkce hrudníku zkomplikovat plicní onemocnění: rigidita hrudníku jednak ještě zvyšuje odpory během respirace; inspirační pozice hrudníku navíc působí vznik nefyziologického horního typu dýchání, typického pro obstrukční chorobu dýchacích cest.

Kromě rigidity žeber nacházel KÖBERLE blokády hlavně v pohybových segmentech Th_{7-10}. Ve skupině 30 astmatiků našel SACHSE zkrácený (tuhý) m. trapezius u 23, zkrácený m. pectoralis u 15 a oslabenou dolní část m. trapezius také u 15 nemocných. Od doby, kdy pravidelně vyšetřujeme skalenové svaly, musíme zdůraznit, že zvýšené napětí těchto svalů a také TrP bránice jsou pravidelně spjaty s horním typem dýchání.

Mobilizace žeber a tuhých segmentů hrudní páteře, tak jako nácvik správného stereotypu dýchání, proto logicky vyplývají jako vhodná léčba pro nemocné s poruchami dýchacího ústrojí, zejména jde-li o obstrukční chorobu, protože zvětšují už tak zvýšené odpory. Vzhledem k recidivám u tohoto onemocnění je však nutné tuto léčbu provádět pravidelně.

7.9.4. Srdce

U žádného z vnitřních orgánů nebylo věnováno více pozornosti viscerovertebrálním vztahům než u srdce. Nejen pro závažnost problematiky, ale také proto, že bolest hraje stejně významnou roli u nejpočetnější skupiny nemocných, tj. u ischemické choroby srdeční, jako u funkčních poruch páteře a hrudníku. Bolest srdečního původu je ostatně lokalizována právě v hrudníku, ramenou a (levé) horní končetině, tj. v strukturách pohybového ústrojí.

Uvedeme charakteristický vzorec poruch pohybové soustavy, příznačný pro ischemickou chorobu srdeční. Blokády postihují hrudní páteř hlavně mezi Th_{3-5}, nejčastěji v segmentu Th_4/Th_5, dále cervikotorakální přechod a 3.–5. žebro na levé straně. Bývá zvýšené svalové napětí (se spoušťovými body) ve vzpřimovačích trupu mezi Th_{4-8} na obou stranách, více vlevo; spazmy prsního svalu hlavně vlevo s bolestivými body na 3.–5. žebru v medioklavikulární a axilární linii; současně dochází k neméně významným TrP v m. serratus a subscapularis, které je nutno vyhledat. Zvýšené napětí s bolestivými body bývají také v horní části m. trapezius. Zvýšené napětí ve skalenových svalech bývá spojeno s bolestivými body ve sternokostálním spojení horních žeber na obou stranách, které opět působí zvýšené napětí v m. pectoralis. Bývá spojeno s horním typem dýchání a působí pocit oprese, který je rovněž příznačný pro ischémii srdeční.

Je pochopitelně velmi důležité, abychom rozlišovali mezi ischemickou chorobou srdeční, vyvolávající popsaný vzorec, a mezi primární poruchou pohybového ústrojí, vyvolávající pseudoanginózní vertebrokardiální syndrom. RYCHLÍKOVÁ ukázala, že čím je úplněji vyjádřen reflexní vzorec, tj. čím jsou výraznější reflexní změny, tím je pravděpodobnější, že jsou sekundární, a to následkem onemocnění srdce. Další klinická kritéria jsou: účinek fyzické námahy, jako stoupání do schodů, a promptní reakce na nitroglycerin, které bývají příznačné pro pravou ischemickou chorobu. Naproti tomu bývá bolest vznikající určitou polohou nebo prudkým pohybem spíše charakteristická pro poruchu pohybového ústrojí. Bolestivé záchvaty bývají u angíny pectoris kratší než u vertebrokardiálního syndromu. I průběh onemocnění je významný: když navzdory specifické terapii funkčních poruch pohybové soustavy dochází opakovaně k recidivám nebo dokonce ke zhoršení stavu, pak nutně pomýšlíme na onemocnění srdeční. Úloha pohybového systému v patogenezi bolesti je patrná také z toho, že u nemocných s infarktem myokardu bez bolesti RYCHLÍKOVÁ nezjistila funkční poruchy pohybové soustavy.

Je lhostejné, zda vzorec poruchy pohybové soustavy i reflexních změn je primární nebo vznikl sekundárně, vždy jeho léčení odpovídá zásadám léčení a rehabilitace funkčních poruch pohybového ústrojí. Nejčastěji tedy začneme mobilizací (manipulací) v místě omezené pohyblivosti a léčíme svalové TrP, uvolňujeme fascie na hrudníku a potom se zaměřujeme na chybné dýchání a držení těla, abychom dosáhli trvalých výsledků. Nakonec je nutné varovat před složitostí problematiky a závažností možných omylů. Stálý kardiologický dozor pokládáme za nezbytný.

Zatímco úloha ischemické nemoci srdeční při vzniku charakteristkých změn v pohybovém ústrojí se zdá dobře prokázanou, úloha funkční poruchy pohybové soustavy v patogenezi onemocnění srdce zůstává otevřenou otázkou. Existuje však onemocnění, u kterého se reflexní vlivy z pohybové soustavy zdají být prokazatelné: je to paroxyzmální tachykardie bez organických změn na srdci. Tam skutečně lze pozorovat případy, u nichž je tak úzká spojitost mezi funkčními poruchami páteře a tachykardií, že jakmile vzniká porucha, vzniká i tachykardie, a jakmile tuto poruchu odstraníme, mizí i tachykardie – pouhá náhodná koincidence se zdá málo pravděpodobná. Ačkoli chybí přímé důkazy o tom, že by funkční porucha pohybového ústrojí způsobila organické onemocnění srdeční, bylo by možno v ní spatřovat jeden z rizikových faktorů.

Největší význam léčení funkčních poruch pohybové soustavy u srdečních onemocnění spočívá v boji proti bolesti, což významně usnadňuje léčebnou rehabilitaci těchto nemocných. Pro ilustraci uvádíme kazuistiku:

Nemocná K. H., nar. 1937, si stěžovala na bolesti mezi lopatkami vyzařující do šíje a hrudníku, více po levé straně. Bolesti začaly akutně 5. 12. 1980 zrána. Nemocná udávala pocity „pálení" za sternem, a proto byla vyšetřena na EKG s negativním výsledkem. Z dřívější anamnézy jsme se dozvěděli, že nemocná měla poprvé bolesti v hrudníku a v oblasti krční v roce 1976. V mládí trpěla často angínami. Léčila se psychiatricky pro deprese. V mládí hrála závodně košíkovou.

Při vyšetření dne 9. 12. 1980 byla zjištěna blokáda $C_{0/1}$ k oběma stranám a retroflexní blokáda $Th_{4/5}$ a $Th_{6/7}$. Byly patrny TrP m. pectoralis vlevo a parasternální bolestivý bod na kostosternálním spojení 4. žebra. Bylo patrno výrazně chybné dýchání zvedáním hrudníku (bez zkrácení skalenů!). Odstranili jsme blokádu $C_{0/1}$, $Th_{4/5}$ a $Th_{6/7}$ a bolestivý bod na žebru pomocí PIR. V zápětí cítila nemocná výraznou úlevu, a proto jsme ihned zahájili reedukaci dýchání.

Dne 6. 1. 1981 došlo k akutní cervikální myalgii na levé straně s blokádami $C_{2/3}$ a $C_{5/6}$ k pravé straně. Po izometrické trakci a mobilizaci blokád $C_{2/3}$ a $C_{5/6}$ byla provedena trakční manipulace $C_{5/6}$ vsedě. Reziduální spazmus m. trapezius povolil po PIR. Dne 13. 1. byla nemocná propuštěna z nemocnice bez potíží, dýchání se normalizovalo.

Epikriza: Tento případ dobře ilustruje vertebrokardiální syndrom.

Nemocný J. K., narozen 1898, důchodce, prodělal infarkt myokardu v roce 1954. Byl proto léčen v lázních Poděbradech, kde po koupelích vznikly bolesti v šíji vyzařující do hlavy a bolesti v kříži. Při prvním vyšetření 25. 11. 1960, kdy byl ještě v kardiologickém léčení na interní klinice prof. Syllaby, jsme zjistili výrazně omezené exkurse krční všemi směry, tuhou hrudní kyfózu. Thomayerova zkouška byla na 40 cm a byl sakroiliakální posun. Provedli jsme mobilizaci cervikální, nárazovou manipulaci $Th_{4/5}$ a L_5/S_5. Při kontrolním vyšetření 10. 1. 1961 udával nemocný hlavně zlepšení bolestí v kříži. V rentgenovém nálezu byly v celém rozsahu páteře význačné spondylotické změny při zachovalých kloubních štěrbinách, charakteristické pro hyperostotickou spondylózu. Byla provedena manipulace segmentu $C_{1/2}$ s velmi dobrým výsledkem. 7. 2. 1961 udával spontánně, že nyní vydrží již chodit 4 hodiny bez únavy. Byla opakována manipulace $C_{1/2}$ a mobilizace krční. Koncem března se u nemocného opakovaly stenokardiální potíže, a proto byl přijat na interní klinice. 19. 5. si znovu stěžoval na bolesti v kříži, stenokardiální potíže však už ustaly. Znovu byla provedena manipulace L_5/S_1. 13. 6. sám zdůraznil, že zcela ztratil potíže srdeční. Od té doby zůstal v našem léčení a stenokardie se více neopakovaly do jeho smrti. Zemřel na rakovinu plic v roce 1973.

Epikriza: V tomto případě se pravá ischemická choroba srdeční při léčení sekundárních reflexních změn patrně vyhojila.

7.9.5. Žaludek a dvanáctník

Jak u srdce, tak také bolesti vznikající v žaludku a dvanáctníku vyvolávají reflexní změny pohybového ústrojí, a tak se během času nahromadily zkušenosti o viscerovertebrálních vztazích. Data, která dále uvedeme a která se týkají vzorce reflexních změn, byla získána ve skupině 79 mladistvých ve věku 15–22 let trpících vředovou chorobou (LEWIT, RYCHLÍKOVÁ, 1975, 1976).

Ukázal se následující reflektorický vzorec: blokády byly hlavně v segmentech Th_{4-8} s maximem v segmentu $Th_{5/6}$. V porovnání s kontrolní skupinou byl zvětšen výskyt blokád v hlavových kloubech; nejmarkantnější byla však vysoká incidence sakroiliakálního posunu (87 % v porovnání k 44,4 % u zdravých kontrol). Bylo zvýšené napětí v torakálním úseku vzpřimovače trupu v segmentech Th_5 a Th_9 na obou stranách s maximem v segmentu Th_6 a totéž platilo o HAZ, avšak výskyt kožních HAZ byl pouze asi poloviční v porovnání se zvýšeným svalovým napětím. Je pozoruhodné, že tyto změny byly téměř symetrické, jen o málo výraznější na pravé straně; nebyl téměř rozdíl u vředu žaludečního nebo duodenálního. Zvýšené napětí břišních svalů bylo však patrnější na pravé straně.

Bylo pozoruhodné, že u této skupiny byly reflexní změny výrazně úměrné bolesti. Pokud netrpěli nemocní bolestí, jako někteří operovaní, chyběly reflexní změny. Pokud jde o námi popsaný vzorec, je nutno podotknout, že byl získán u skupiny mladistvých. U starších nemocných, postižených vředovou chorobou, nenalézáme už tak často sakroiliakální posun.

Z praktického klinického hlediska lze tedy říci, že intenzita reflexních změn je také kritériem závažnosti klinického postižení. Když však na druhé straně nalézáme typický vzorec u nemocného, který si na potíže břišní nestěžuje, a zvláště recidivuje-li, měli bychom indikovat vyšetření žaludku a dvanáctníku. Obzvláště podezřelý je údaj pacientů, že je bolest v „zádech" mezi lopatkami budí v noci (hladová bolest u duodenálního vředu).

7.9.6. Játra a žlučník

Protože také u jater a hlavně žlučníku bývají výrazné bolesti, lze očekávat u onemocnění těchto orgánů typické reflexní změny. RYCHLÍKOVÁ (1974) nacházela nejčastěji postižený segment Th_{6-8}. Bolest často vyzařuje do pravého ramene a tomu odpovídá HAZ v segmentu C_4 a bolestivost m. trapezius vpravo. Bývá také zvýšené napětí v torakálním vzpřimovači trupu, a to více na pravé straně. TILSCHER et al. (1977) na podkladě 30 nemocných s infekční hepatitidou zjistili blokády nejčastěji v segmentech Th_{8-10} (u 20 případů) a u 15 pozorovali omezenou rotaci v pravém kyčelním kloubu.

Žlučníkový záchvat, zvláště není-li způsoben zánětlivými změnami, lze často potlačit reflexní terapií. Uvádíme kazuistiku:

Nemocný L. O., divadelní intendant, narozen 1906, byl nám doporučen pro chronické bolesti v kříži vystřelující do obou dolních končetin. Tyto potíže trvaly od roku 1956 a vzdorovaly veškeré terapii. Kromě toho si stěžoval na bolesti mezi lopatkami, pro které obtížně pohybuje hlavou. Při vyšetření 19. 1. 1961 se o svých žlučníkových potížích nezmínil. V objektivním nálezu jsme zjistili sakroiliakální posun vlevo nazad. Po jeho odstranění přetrvávaly značné svalové inkoordinace, kvůli kterým nemocný chodil na léčebný tělocvik. Poprvé si stěžoval na žlučníkové bolesti 31. 7. 1961 a v srpnu toho roku se také léčil v Karlových Varech. Po lázeňské léčbě se zhoršily bolesti v kříži. 26. 10. 1961 přišel ve stavu akutního žlučníkového záchvatu, takže nebylo možno provádět léčebný tělocvik. Byly rozsáhlé HAZ na hrudníku vpravo. Provedli jsme v tom místě masáž, vyhmatali bolestivý trn v dolní hrudní oblasti (asi Th_{12}) a provedli manipulaci. Bolesti téměř okamžitě ustaly. Od té doby byl nemocný nadále v naší péči asi do roku 1965. Žlučníkové koliky se však od té doby už více neopakovaly.

7.9.7. Ledviny

Kromě typické bolesti, kterou známe u ledvinových kolik, je pro onemocnění ledvin příznačná bolest v bedrech. Podrobná studie reflexních změn pohybové soustavy u onemocnění ledvin byla provedena METZEM (1986). U 208 chronických případů (pyelonefritis, glomerulonefritis) zjistil následující vzorec: blokády v torakolumbálním přechodu (Th_{11}–L_1) a na posledních žebrech; sakroiliakální posun; zvýšené napětí v torakolumbálním úseku vzpřimovačů trupu, m. psoas, m. quadratus lumborum, adduktorech stehna a m. piriformis; ochabnutí břišních a hýžďových svalů. Často míval ligamentovou bolest a poruchu statiky. Tyto změny byly málo ovlivnitelné léčbou, pokud základní onemocnění ledvin bylo ještě aktivní.

Naproti tomu u skupiny 40 nemocných (hlavně žen) s nefroptózou a u dalších 40 po nefropexi zjistil výraznou hypermobilitu, a to zvláště v segmentu L_5/S_1 s vysokým promontoriem. Reflexní změny byly podobné jako u předchozí skupiny, ale byla velmi výrazná svalová dysbalance, byly poruchy statiky a ligamentová bolest. V této skupině se však ukázala porucha hybné soustavy jako rozhodující příčina potíží: léčení funkční poruchy pohybové soustavy přinášelo úlevu, zatímco nefropexie zklamala.

7.9.8. Význam m. psoas a přímých břišních svalů

Protože m. psoas je uložen v břišní dutině, chová se v mnohém jako vnitřní orgán. Diferenciální diagnóza je proto neobyčejně důležitá. Viděli jsme, že napětí v m. psoas může být druhotné u onemocnění ledvin; nejčastěji bývá způsobeno blokádou rotace trupu; často je výrazem svalové dysbalance jako následek chybného tréninku při sportu. Pokud jde o jeho vyšetření, odkazujeme na kap. 4, str. 133, obr. 131. Někdy může být palpace obtížná, je-li bolestivost svalu značná, protože pak dochází také k défense musculaire v břišním svalstvu jako při jiné bolestivé intraabdominální afekci. U takových případů pozorujeme, že jakmile povoluje spazmus psoasu, změkne i břišní stěna. Spazmus m. psoas bývá také spojen se spazmem torakolumbálního vzpřimovače trupu a m. quadratus lumborum a uvolnění jednoho svalu vyvolává také relaxaci ostatních. Nejčastějším klinickým projevem spazmu psoasu je patrně „postcholecystektomový syndrom", tj. bolest napodobující žlučníkové onemocnění po odstranění žlučníku. Nejčastěji se v takových případech nalézá omezená rotace trupu přechodu se spazmem psoasu; po manipulační léčbě se pak upravuje spazmus m. psoas, a tím i bolest. Je při tom pozoruhodné, že reflexní

vzorec vlastního onemocnění žlučníku nezahrnuje spazmus m. psoas. Vzhledem ke své lokalizaci a velikosti může m. psoas skutečně napodobit všechny intraabdominální útvary: dvanáctník, apendix, žlučník, ledviny i slinivku. Přitom nejde pouze o bolest, protože vegetativní reakce působí i nechutenství a pocit poruchy trávení. Proto zejména u funkčních poruch břišních orgánů bychom neměli přehlédnout spazmus m. psoas, jehož léčení je neobyčejně vděčné.

Jak bylo právě zdůrazněno, bývá zvýšené napětí břišní stěny příznakem bolestivé viscerální afekce. Spoušťové body v břišním svalstvu však mohou samy způsobit bolesti napodobující poruchu viscerální. Zjišťujeme pak tyto TrP v břišním svalstvu a zpravidla také bolestivé úpony přímých břišních svalů na mečíku a sousedních žebrech a na horním okraji symfýzy. Při značném napětí břišní stěny můžeme pozorovat předsunuté držení ramenního pletence ve vztahu k pánvi s omezeným bolestivým záklonem, přičemž spoušťové body v přímém břišním svalstvu působí podobné bolesti v kříži jako m. psoas (viz i kap. 7, str. 251–2, obr. 282).

7.9.9. Gynekologické afekce a bolesti v kříži

Gynekologické afekce bývají tradičně spojovány s bolestí v kříži. Skutečně zde existují úzké vztahy. Dříve se dokonce přeceňovala gynekologická onemocnění jako hlavní příčina bolestí v kříži u žen, avšak gynekolog MARTIUS to již roku 1953 uvedl na správnou míru a vyzvedl význam pohybového ústrojí.

Na podkladě vyšetření 600 pacientek na gynekologické klinice fakultní nemocnice v Praze 10 podávají NOVOTNÝ a DVOŘÁK následující obraz vzájemných vztahů gynekologicko-vertebrálních: Jako první skupinu uvádějí algomenoreu při normálním gynekologickém nálezu, při které bývají také bolesti v kříži s typickým začátkem už při menarche; tento stav se jen výjimečně zhoršuje a zpravidla se upravuje po porodech. Další početná skupina naopak začíná mít potíže během těhotenství a po porodu, tj. v období zvýšené zátěže a také větší náchylnosti bederní páteře a pánve k funkčním poruchám. Podobnou skupinu tvoří nemocné, u kterých potíže vznikají nebo se zhoršují po gynekologických onemocněních a zejména po gynekologických operacích. Největší skupinu vyšetřovaných však představovaly ženy s bolestmi v kříži následkem banálních funkčních poruch páteře a pánve, u nichž bylo vyžadováno gynekologické vyšetření jako rutinní vedlejší vyšetření a u nichž se ukázal negativní nález. Ve skupině 150 těhotných žen byla anamnesticky zjištěna algomenorea u 48 (LEWIT, KNOBLOCH, FAKTOROVÁ, 1970). U 38 z nich byla buď lumbosakrální blokáda, anebo sakroiliakální posun. Normální nález na lumbosakrální páteři a pánvi byl pouze u 10. Menstruační bolest bez funkčních poruch v oblasti páteře a pánve byla většinou pociťována pouze v podbřišku a nikoli v kříži. I křížové bolesti při normálním porodu měly úzký vztah k funkční poruše pohybového ústrojí.

U další skupiny 70 pacientek s algomenoreou a negativním gynekologickým nálezem byl výsledek manipulační terapie výborný u 43, dobrý u 13 a bez výsledku u 14. Z uvedených údajů lze usuzovat, že a) může bolest v kříži být vyprovokována z oblasti ženského pohlavního ústrojí během těhotenství, porodu i po porodu, gynekologickým onemocněním nebo operací; b) největší počet nemocných však představuje funkční poruchy páteře a pánve, které však bývají mylně pokládány za gynekologické. Jednou z možných příčin může být spazmus m. iliacus, který se palpuje jako bolestivá rezistence v podbřišku; c) menstruační bolest při negativním gynekologickém nálezu, zvláště je-li (také) pociťována v kříži, bývá vertebrogenního původu a je často první klinickou manifestací poruchy oblasti lumbosakrální a pánve. Porodní bolesti v oblasti křížové u jinak normálního porodu nasvědčují podobnému původu. Vzhledem k dnešním zkušenostem nutno doplnit také význam rutinního vyšetření pánevního dna, jehož aktivní terapie cvičením má také veliký význam z hlediska prevence a mělo by se stát rutinní poporodní rehabilitací. Pro ilustraci uvedeme kazuistiku:

Nemocná B. B., narozena 1933, úřednice, si stěžuje na bolesti hlavy od 12 let. Zároveň trpí taky metroragiemi s algomenoreou. Poprvé jsme ji vyšetřovali 16. 10. 1958. Byl zjištěn s. i. posun vlevo nazad s vybočením doleva, levá spina iliaca posterior superior a Mennellův test byly bolestivé vlevo. Byla provedena manipulace

$C_{1/2}$ a na lumbosakrální spojení. Při kontrolním vyšetření 15. 1. 1959 udávala výrazné zlepšení menstruace, ne však bolesti hlavy. Byla opět provedena manipulace lumbosakrálního a cervikotorakálního spojení. 16. 3. 1959 udávala, že menstruace trvá už pouze týden místo původních 14 dnů, bolesti hlavy se zmírnily. Nemocnou jsme dále sledovali, bolesti hlavy se však nepodařilo trvale odstranit. Jen občas se objevily bolesti v kříži. 20. 2. 1962 nemocná udávala, že se menstruace poněkud zhoršila a trvala 8–9 dnů. Opět zjištěn sakroiliakální posun vlevo nazad a zaznamenán rozdíl teplot na zadních spinách o půl stupně. 9. 7. 1962 udávala znovu větší bolest v kříži při menstruaci. Tomu odpovídal znovu sakro-iliakální posun, tentokrát vpravo nazad.

Epikríza: U této nemocné je dobře patrná vzájemná závislost menstruačních poruch s nálezem v oblasti lumbosakrální a pánve. Kromě bolestivých afekcí ukázaly práce MOJŽÍŠOVÉ a statisticky důkladně provedený slepý kontrolovaný pokus VOLEJNÍKOVÉ (1992), že ženská sterilita bez patologického gynekologického nálezu může být úspěšně léčena metodami manipulační terapie.

Od dob HEADOVÝCH a MCKENZIEHO až po HANSENA a SCHLIACKA (1962) se rozrostla literatura o změnách kožní citlivosti, změnách v podkoží i svalových spazmech u viscerálních onemocnění. Málo bylo však napsáno o změnách pohyblivosti páteře a funkčních změnách svalových u vnitřních onemocnění. Šlo nám v této části o to, abychom doplnili tuto mezeru, a tak dokreslili reflexní vzorec u afekcí nejdůležitějších viscerálních onemocnění.

7.10. Stavy po traumatu

O významu traumatu v patogenezi funkčních změn páteře jsme už psali v kap. 2. Platí to od nejútlejšího věku. Zvláště u malých dětí je právě trauma jedním z hlavních činitelů působících blokády. Jak bylo také zdůrazněno, nemusí se funkční poruchy dlouho klinicky projevovat, zůstávají kompenzovány, a proto latentní, vedou však ke změnám sekundárním. Tím se však vytváří terén, na němž může hrát trauma znovu svou zhoubnou úlohu: postihne-li totiž páteř, která je již poznamenána regresivními změnami, může dojít ke klinické dekompenzaci. Přitom může být trauma zdánlivě malicherné. Zdánlivě proto, že síly působící na páteř bývají tak veliké, že i prudší, nevyvážený pohyb může znamenat náhlé zatížení rovnající se několika stům kilogramů. Vzhledem k tomu, že se někdy trauma klinicky plně projevuje až po funkční dekompenzaci, nesmí udivovat, že po traumatu nezřídka probíhá kratší nebo delší období klinické latence a potíže nastávají až později a mohou pak mít i progresivní ráz. Tím lze alespoň částečně vysvětlit, že si traumatologové doposud nedostatečně uvědomují, že valná část úrazů postihujících končetiny, trup a zejména hlavu, nepřímo a často vážně poškozuje páteř, a proto tato poškození v prvním (relativně) latentním stadiu přehlížejí. Také bývá v prvním stadiu lokální poranění v popředí zájmu (např. zlomenina). Pro vše, co bylo řečeno, může sloužit jako příklad komoce. Předně je zde současné poškození krční páteře prakticky obligátní, neboť každé násilí působící na hlavu se přenáší na krční páteř. Stačí si položit otázku: Co při úderu na hlavu spíše povolí? Mohutná lebka či křehká a členitá krční páteř s kraniocervikálním přechodem? Odpověď je jasná. Není proto také náhodné, že práce týkající se traumat krční páteře – jako např. práce LICHTENBERGROVA (1961) – mají v kazuistickém materiálu téměř výhradně úrazy lebky. Autopticky tyto skutečnosti potvrdil LEICHSENRING (1964). U 20 nemocných, kteří podlehli poranění lebky, prokázal bez výjimky těžká poranění krční páteře. Zcela lze souhlasit s JUNGHANNSEM (1952), který píše, že zkušenosti nasvědčují tomu, že potíže označované za „postkomoční" jsou ve skutečnosti následkem pohmoždění krční páteře. Totéž zdůrazňují GUTMANN aj. Je totiž dalekosáhlá podoba postkomočního a cervikokraniálního syndromu: jde o bolesti hlavy, často paroxyzmálního rázu, se závratěmi, které poprvé popsali BARRÉ a LIÉOU jako syndrom zadního krčního sympatiku (1926) a později BARTSCHI-ROCHAIX jako „cervikální migrénu" (1949) převážně u stavů po poranění lebky, tedy o kombinaci klinických příznaků typickou jak pro postkomoční stav, tak pro cervikokraniální syndrom kteréhokoli původu.

Těsné vztahy postkomočního a cervikokraniálního syndromu jsou také patrny z práce

TORRESOVY a SHAPIROVY (1961) „EEG in whip lash injury". Autoři porovnali klinické a EEG nálezy u 45 případů po komoci s 45 případy po deceleračním traumatu. Neurologické nálezy byly v obou skupinách téměř totožné s tím rozdílem, že bolesti v šíji a horní končetině byly po traumatu krční páteře častější. EEG nálezy po komoci u 44 % a po traumatu cervikálním u 46 % nasvědčovaly ložiskovému postižení, zejména v krajině temporální.

Skutečně představuje „whip lash injury" (akcelerační či decelerační trauma) stále častější formu úrazu, která působí zdánlivě neúměrné potíže nemocným a problémy při léčení. Nejtypičtěji dochází k tomuto úrazu nečekaným nárazem do stojícího nebo brzdícího vozidla zezadu, takže opřený trup osoby ve voze je náhle zrychlen proti hlavě a dochází k záškubu hlavy proti trupu. Zvláště bývá nepříznivé, je-li hlava v okamžiku nárazu natočena. Často bezprostřední stav po úraze nebývá ani těžký a postižený nemusí mít velké potíže. Teprve po několika hodinách nebo i dnech se dostaví příznaky vážného cervikokraniálního posttraumatického syndromu s nápadně chronickým průběhem. U zcela čerstvých případů lze klinicky zjistit hypermobilitu, později se následkem svalových spazmů utváří blokády. Uvádíme kazuistiku.

T. M., narozena 1949, byla přijata do našeho léčení 25. 5. 1959 kvůli bolestem hlavy. V listopadu 1958 byla udeřena aktovkou do zátylí a pocítila prudkou bolest v místě úderu. Po několika hodinách zvracela. Od té doby měla denně bolesti, takže po tři týdny po úraze zůstala doma. I v období, kdy byla přijata k nám do léčení, měla několikrát týdně bolesti hlavy v záhlaví a čele, někdy v „celé" hlavě. Objektivní neurologický nález byl negativní; na rtg snímku byla patrna dextrorotace C_2. Byla provedena manipulace, po které došlo k derotaci C_2. Při kontrolním vyšetření 22. 10. 1959 udávala, že byla bez potíží až do první poloviny října, kdy se bolesti zase objevily. Proto byla manipulace opakována.

Epikriza: U tohoto děvčete přímý úder aktovkou do horní krční páteře zcela napodoboval postkomoční syndrom se zvracením a bolestmi hlavy. I progrese potíží po traumatu byla zcela typická pro „whip lash injury". Náraz zezadu ovšem není jediný možný úrazový mechanismus způsobující toto trauma. Může k němu dojít kromě jiného také při pádu na rameno, pozorovali jsme i případ po nárazu mořské vlny. Ačkoli se tedy mechanismus úrazu podobá distorzi, bývá průběh nepoměrně těžší. V poslední době DVOŘÁK (1984, 1996) zjistil u takovýchto nemocných protržení alárních vazů s následnou patologickou hypermobilitou v hlavových kloubech jako možnou příčinu takového průběhu. To by také vysvětlovalo často nepříznivou reakci při mobilizacích, zvláště pak násilnějších manipulacích.

Obávanou komplikací nepříznivě probíhajících případů po traumatu je „stiff neck" nebo „frozen neck" podle BERGERA, který podává následující charakteristiku tohoto onemocnění: Pohyb hlavy je omezen, zpomalený a sakadovaný; rozsah bezděčného pohybu je větší než úmyslného; pomalý pohyb je možný o větším rozsahu než rychlý; pasivní rotace bývá většího rozsahu než rotace aktivní; rotace vleže je většího rozsahu než vsedě a i rozsah rotace vsedě se zvětšuje při fixaci cervikotorakálního přechodu. Bývá výrazný hypertonus měkkých tkání, zejména svalů s rozsáhlými hyperalgickými zónami a tomu odpovídají intenzivní bolesti hlavy, krku, někdy i v hrudníku se závratěmi i nevolností a s nejasným viděním.

Nemocní většinou v tomto stadiu nesnášejí fyzikální ani mobilizační terapii, ani masáž, a lze doporučit pouze klid, podpůrný límec, popřípadě kryoterapii.

Do roku 1965 jsme sledovali a kontrolovali skupinu 65 nemocných po komoci – u všech došlo po úrazu k bezvědomí. Neurologické změny byly zjištěny u 11, většinou typu vestibulární poruchy. Léčebné výsledky byly u 37 výborné, u 18 dobré a u 10 neúspěšné. U oněch 10 případů šlo nejčastěji o ligamentovou anteflexní bolest.

V další skupině 95 poranění lebky (bez komoce) z let 1964–1970 byli zcela bez blokád v oblasti krční pouze 4 pacienti. Nejčastější blokáda po poranění lebky bývá mezi C_1 a C_2. Nebylo tomu tak u přímých poranění krční páteře.

Vzhledem k těmto zkušenostem u chronických stavů po úrazech lebky vznikla otázka léčení akutního stavu už z hlediska prevence. Nemocní po komoci jsou už proto zvláště výhodní pro sledování, protože bývají hospitalizováni a záhy po úrazu také vyšetřeni rentgenem. Předpokladem pro léčení v akutním stavu byl tedy negativní rtg nález lebky a krční páteře, dobrý stav nemocných, kteří byli při plném vědomí bez podezření na nitrolebeční krvácení. Šlo o 32 nemocných léčených na lůžkovém odd. bývalé II. chirurgické kliniky a bývalé chirurgické klinice profesora Poláka. Šlo vesměs o blokády v oblasti hlavových kloubů, které byly léčeny manipulačně. Z celé skupiny došlo k chronifikaci pouze u jediné pacientky, u které se také zvýšil krevní tlak. Dalším neúspěchem byl nemocný se zlomeninou kosti skalní, u kterého se dostavily závratě. Pozoruhodný byl průběh po manipulaci: u 24 nemocných (75 %) došlo k okamžitému vymizení potíží, kterými do toho okamžiku trpěli. Uvedeme kazuistiky:

K. E., nar. 1941, uklouzla dne 5. 4. 1958 a uhodila se do hlavy. Po pádu sice neztratila vědomí, ale zvracela. Ještě téhož dne byla vyšetřena na II. chirurgické klinice a měla bolesti hlavy. Neurologický nález byl negativní, atlas při palpaci bolestivý vpravo. Po manipulaci pocítila okamžitou úlevu, takže prohlásila, že by mohla jít domů. Při kontrole 12. 8. 1958 udávala, že od okamžiku, kdy byla provedena manipulace, zůstala bez potíží.

K. J., nar. 1910, zedník, spadl dne 6. 8. 1958 z výšky 2 m a krátkou dobu byl v bezvědomí. Při vyšetření 7. 8. udával bolesti ve spáncích. V objektivním nálezu a byly zvýšeny axiální reflexy. Rotace hlavy byla omezena doprava. Byla provedena manipulace na $C_{1/2}$. Pohyb se uvolnil a bolest ustala. Při kontrolním vyšetření 23. 4. 1959 udává, že od okamžiku manipulace zůstal bez potíží.

V. B., nar. 1922, jel dne 20. 5. 1958 na motorce a srazil se s autem. Krátkou dobu byl omráčen, ihned byl odvezen sanitou, ve které se mu udělalo nevolno. Byl přivezen na neurologickou kliniku akad. Hennera, kde si stěžoval na bolest hlavy a závratě. Při Hautantově zkoušce byla zjištěna úchylka paží doprava a nystagmus 1. stupně doleva. Byl proveden pokus o manipulaci, který však nedal uspokojivý výsledek. Nemocný šel za tohoto stavu složit zkoušku kandidáta technických věd, musel však ještě týž večer být přijat na II. chirurgické klinice pro závratě. Při neurologické kontrole byl nález podobný jako při prvním vyšetření, zřetelně vázla rotace hlavy doleva. Opět byl pokus o manipulační léčbu – trakce s rotací doleva – bez úspěchu. Po propuštění 9. 6. 1958 přišel znovu na neurologickou kliniku. K dosavadnímu nálezu přistoupilo snížení korneálního reflexu vlevo, byl nystagmus 1. stupně doprava a hypermetrie na levé horní končetině. Na rentgenovém snímku krční páteře byla asymetrie v postavení C_3 a byla provedena manipulace v segmentu C_{2-3}. Poté nystagmus doprava ustal a ataxie se rovněž upravila. Nemocný měl pocit úplné úlevy. Při kontrolách 18. 6. a 12. 7. 1958 bez nálezu.

BARTEL (1980) publikoval téměř identické výsledky: u 50 nemocných, vyšetřovaných bezprostředně po úrazech lebky, zjistil blokády u všech kromě dvou, přičemž nejčastěji postižený segment byl mezi $C_{1/2}$. U 40 případů stačil jediný zákrok (většinou pouze mobilizace se svalovou facilitací a inhibicí) a u 6 musela být léčba opakována. 40 nemocnýh zůstalo bez potíží, u 6 se stav zlepšil a u 2 se nezlepšil.

Ve světle těchto zkušenosti lze vysoký výskyt chronicity s příznaky traumatické neurózy („pain behaviour") připisovat především chybnému počínání. Pokud totiž nejde o hrubé neurologické nálezy, docházejí lékaři bez zkušeností s manuální funkční diagnózou k závěru, že „není organický nález" že tedy jsou potíže „funkční" čili psychogenní. Nemocný proto cítí, že jeho choroba je zlehčována, že nedostává adekvátní léčbu a je takto vháněn do neurózy, čímž se ovšem potvrzuje původně chybný závěr.

Traumata končetin

Co platí o poranění lebky, platí také pro jiné části pohybového ústrojí. Člověk, který padne na ruce, často utrpí nepřímé poranění krční páteře, a ten, který spadne z výšky na nohy nebo na hýždě poraní si bederní páteř. Pád na ramena působí někdy na krční páteř jako decelerační trauma (whip lash).

Upozorňujeme na některé typické léze na končetinách po úrazech. Když nemocný upadne na ruce, ať zjistíme zlomeninu radia nebo ne, vždy dojde k nárazu radia směrem proximálním, což má za následek blokádu v loketním kloubu. Klinicky se to projevuje bolestí na processus styloideus radii po odejmutí sádry. Přitom pozorujeme omezenou radiální dukci

následkem blokády v loketním kloubu, kde chybí pružení směrem radiálním (podobně jako při bolesti radiálního epikondylu – viz kap. 4, str. 123). V takovém případě dochází po léčení loktu okamžitě k úlevě. Pokud po pádu na rameno bolest rychle neustupuje, bývá příčinou kromě krční páteře především akromioklavikulární kloub nebo první žebro.

Po úrazech chodidla se zlomeninami nebo bez nich bývají zpravidla blokády tarzometatarzálních a tarzálních skloubení a velmi často také v horním a dolním hlezenním kloubu. Po úrazech kolena zjišťujeme často blokádu hlavičky fibuly. Po pádu na bok nezřídka dojde k funkční koxalgii. Po léčení uvedených kloubů dosahujeme zpravidla okamžité a většinou trvalé úlevy. Ve všech těchto případech se setkáváme s otázkou, zda má nebo nemá být indikována manipulační léčba bezprostředně po úrazu. Na to lze odpovědět, že vše záleží na přesnosti diagnózy. Pokud můžeme vyloučit zlomeninu, výron krevní a hypermobilitu (následkem porušení vazů), pak čím dříve odstraníme blokádu, tím lépe – zabráníme tak pozdním komplikacím.

7.11. Klinický obraz dysfunkce ve významných pohybových segmentech

Sedmá kapitola byla věnována klinickému obrazu potíží vyvolanými funkčními poruchami pohybové soustavy, obzvláště pak páteře. Nejčastějším příznakem, jak jsme viděli, bývá bolest a struktura, která nejčastěji bývá bezprostředně bolestivá, je sval se spoušťovými body (TrP) i úpony. Je zásluhou TRAVELLOVÉ a SIMONSE, že systematicky popisovali klinický obraz jednotlivých svalů, v nichž se nalézají TrP. Za další nejčastější příčinu bolesti nutno pokládat kloubní dysfunkce, a proto by bylo neméně důležité rozpoznat klinický obraz významných dysfunkcí (blokád) v pohybových segmentech. Uvědomujeme si ovšem, že jakmile kloubní dysfunkce působí potíže, tvoří se v odpovídajících svalech TrP, které spolu utváří klinický obraz.

Temporomandibulární kloub

Nejvýznamnějším příznakem bývá bolest hlavy na straně postiženého kloubu, vyzařující ze- jména do tváře a ucha. V anamneze bývají často extrakce zubů, špatně upravená protéza nebo jiná příčina malokluze působící na kloub. Příčinou však může taky být dysfunkce žvýkacího svalstva následkem špatné koordinace a/nebo psychické tenze, jak tomu bývá u bruxismu (skřípání) zubů, na který je nutno se vyptávat. Klinický obraz bývá dominován TrP ve žvýkacích svalech, v m. digastricus a m. mylohyoideus, které jsou zřetězeny s hlavovými klouby. Proto klinický obraz se často nedá odlišit od potíží způsobených poruchou v hlavových kloubech, včetně závratě. Častěji ovšem bývají bolesti v obličeji (pseudoneuralgické) a dysfagie.

Kraniocervikální spojení

Tato oblast zahrnuje segmenty C_{0-1}, C_{1-2}, a C_{2-3}; poslední z uvedených segmentů se sice svou stavbou podobá ostatním cervikálním segmentům, klinicky se však chová jako hlavový kloub. Klinicky zde převládá bolest hlavy, která může vyzařovat až do obličeje, bývá nejčastěji lokalizovaná v záhlaví, spáncích a do očí a bývá převážně jednostranná. Druhá charakteristická potíž bývá porucha rovnováhy se závratí a bez závratě, která nasvědčuje poruše posturálního svalstva v celku. Zároveň nutno mít na paměti, že obzvláště oblast kraniocervikálního přechodu bývá zřetězena s poruchami ve všech úsecích pohybové soustavy.

Segment C_{0-1}

Nemocní trpí hlavně bolestmi hlavy. V anamnéze bývá nápadně často chronicky recidivující tonzilitida a tonzilektomie, popřípadě otitis media. Bolest bývá často při probuzení a může pacienta budit i během noci. Bývají typické TrP v krátkých extenzorech kraniocervikálního spojení, při horním konci kývače, mediálně na linea nuchae a na zadním okraji velkého týlního otvoru. Z pohybů bývá jako první omezen předklon a záklon, potom rotace a inklinace doleva, popřípadě k oběma stranám, vzácně izolovaně doprava. Joint play je translační mezi kondyly a atlasem nazad.

Segment C_{1-2}

Tento segment bývá nejčastěji postižen po traumatu. I když i zde převládá bolest hlavy, bývá bolest v oblasti krční častá. Nalézáme typický bolestivý periostový bod na laterální hraně

trnu C_2. Nejvýraznější TrP bývá v kývači a také v m. levator scapulae. Rotace bývá častěji omezená k pravé straně, ale lateroflexe (kyv) k levé. Je pozoruhodné, že toto je jediný cervikální segment, u kterého lateroflexe nemusí být omezena ve stejném směru jako rotace.

Segment C_{2-3}

Jde o segment akutní cervikální myalgie (ústřelu). Nebývá však jediným segmentem, který při tomto onemocnění bývá postižen. I při poruše tohoto segmentu nejčastější TrP bývá v kývači, převážně vpravo. Také v m. levator scapulae i v horní a dokonce střední části m. trapezius mohou být TrP. Bolest může vyzařovat jak k hlavě, tak do oblasti ramenní (častěji vpravo). Pravidelně i zde nalézáme bolestivý bod na laterální hraně trnového výběžku C_2 častěji vpravo. Blokáda jak úklonu, tak rotace bývají převážně k pravé straně.

Segmenty C_{3-4} až C_{5-6}

I když také u dysfunkce segmentů střední krční páteře mohou být projevy bolesti hlavy – zvláště segment C_{3-4} se chová nezřídka klinicky jako přechodný segment – převažují bolesti vyzařující do horní končetiny, a to spíše po radiální straně včetně epikondylu a processus styloideus radii. TrP bývají v hlubokých svalových vrstvách paravertebrálně a ve svalech upínajících se na radiálním epikondylu: m. supinator, v extenzorech prstů a zápěstí a v m. biceps a triceps. Proto bývá epikondylalgie (přinejmenším latentní) při postižení těchto segmentů velmi častá a typická. Pravidelně nalézáme také TrP na bránici.

Cervikotorakální přechod (segmenty C_{6-7} až Th_{2-3})

Ani zde není bolest hlavy výjimečná, převažuje však bolest, popřípadě dyzestezie v horní končetině, zejména v ramenu. Často bývají postižené i klouby v oblasti ramenní a horní žebra, nejčastěji první. Bývá zvýšené napětí s TrP ve většině svalů ramenního pletence, zejména ve skalenech, kývačích, m. trapezius, m. supra- a infraspinatus, m. subscapularis, bránice a pectoralis, obzvláště minor. Skaleny spolu s m. pectoralis minor a prvním žebrem bývají hlavní příčinou syndromu horní hrudní apertury. Tento syndrom se velmi často zřetězuje se syndromem karpálního tunelu. Blokády bývají častěji k pravé straně, kde zpravidla převažuje svalové napětí.

Torakální segmenty Th_{3-4} až Th_{9-10}

Vzhledem k častým pseudoviscerálním příznakům je otázka diferenciální diagnózy obzvláště ožehavá. Bolesti po levé straně mohou imitovat potíže srdeční, plicní, žaludeční a slinivky břišní, pravostranné imitují potíže žlučníkové, plicní, dvanáctníku a slepého střeva. Pokud však nejde primárně o viscerální afekce, bývá postižení hrudní páteře spíše sekundární při primární lézi v oblasti krční nebo bederní s výjimkou těžkých forem juvenilní kyfózy. Výjimku zde tvoří vrchol kyfózy ve výši Th_5, kde je nejslabší úsek vzpřimovače trupu, a proto častá dysfunkce, s úponovými bolestmi v oblasti sternokostálních kloubů. Blokády žeber bývají úzce spjaty s blokádami hrudní páteře a zejména s omezenou lateroflexí na stranu postiženého žebra. Při akutní lézi bývá bolest při nádechu, jindy při výdechu. Bývá tomu tak mnohem častěji u horních („pravých") žeber než u spodních. Nejvýznamnější TrP nalézáme v m. erector trunci, v mm. pectorales, mm. serrati, a jak na bránici, tak na pánevním dnu (m. coccygeus), vzácněji na m. latissimus dorsi. Při prudké bolesti dolního žeberního oblouku nutno pomýšlet na sklouznuté žebro („slipped rib").

Omezená rotace trupu (segmenty Th_{10-11} až L_{1-2})

Bolesti bývají pociťovány v kříži, často i mezi lopatkami a nejméně často v místě poruchy. Akutní léze bývá způsobena prudkým pohybem ve smyslu předklonu a rotace, jako zvednutí břemene ležícího na zemi vedle nohou. Při pseudoviscerálních bolestech nutno pomýšlet na ledviny. Vlastní bolestivý syndrom bývá způsoben TrP a úpony zejména v dlouhých svalech, a to vpřimovače trupu od Th_4 po úpony na hřebenu pánevní kosti, m. quadratus lumborum s úpony na posledních žebrech a hřebenu kosti pánevní a m. psoas, vyvolávajícím pseudoviscerální potíže, a konečně i břišních svalů upínajících se v oblasti mečíku a symfýzy, které však způsobují přenesenou bolest v kříži a také pánevního dna. Typické bývá omezení rotace trupu obvykle na opačnou stranu svalových spazmů.

Segment L_{2-3}

Tento segment bývá jen výjimečně dysfunkční. Nejčastěji působí bolest v kříži a nalézáme TrP v m. glutaeus medius pod hřebenem pánevní kosti a nad m. piriformis.

Segment L_{3-4}

Manifestuje se typickým pseudoradikulárním syndromem, jak tomu bývá typické na dolní končetině. Bolesti jsou těžko rozlišitelné od bolestí vznikajících v kyčelním kloubu – pociťují se v boku, popřípadě ve slabině a vyzařují ke kolenu. Jako při onemocnění kyčelního kloubu bývá bolest často pociťována v kolenu. TrP bývají v m. rectus femoris a v adduktorech, je pozitivní „obrácený Lasègue", kterého je nutno odlišit od extenze v kyčli. Lasègucova zkouška bývá častěji zcela negativní.

Segment L_{4-5}

Manifestuje se pseudoradikulární bolestí vyzařující lampasovitě po laterální ploše dolní končetiny až po zevní kotník. Typický TrP bývá v m. piriformis, a proto pacienti udávají „bolest v kyčli". Bývá také zvýšené napětí v ischiokrurálních svalech, a proto pozitivní Lasègueova zkouška a často úponová bolest na hlavičce fibuly i s blokádou a TrP v m. biceps femoris.

Segment L_5–S_1

Bolest je pociťována v segmentu S_1 a vyzařuje po zadní ploše dolní končetiny k patě. Typický TrP bývá v m. iliacus a také v ischiokrurálních svalech, a proto bývá i Lasègueova zkouška pozitivní a může být také úponová bolest na hlavičce fibuly s blokádou a TrP v m. biceps femoris.

Sakroiliakální kloub

Protože bolest také vyzařuje v segmentu S_1, nelze ji odlišovat od bolesti vznikající ve spojení lumbo-sakrálním. Typický bolestivý bod, který i mnozí pacienti vnímají mediálně nad spina iliaca posterior superior, není specifický, protože při velmi variabilních anatomických poměrech v lumbosakrálním přechodu může být také způsoben poruchou lumbosakrální. Pouze TrP v m. iliacus nasvědčuje poruše lumbosakrální. Pouze přesné palpační vyšetření pohyblivosti je zde spolehlivým vodítkem.

Postižení dolní části křížokyčelního kloubu může být vnímáno pacientem jako bolestivá kostrč, je-li tam bolestivost. TrP v m. piriformis a blokáda fibuly s TrP v m. biceps femoris mohou působit sakroiliakální fixaci a jsou proto často asociovány s touto blokádou.

Kostrč

Bolest v samotné kostrči (kokcygodynii) je pouze asi v pětině případů, kdy je bolestivá při palpaci. V ostatních případech může napodovat bolest téměř všech struktur, které také působí bolest v kříži. Naproti tomu, pociťuje-li nemocný bolest v kostrči, může být příčinou také dolní část křížokyčelního kloubu, hrbol sedací kosti a pánevní dno. V těchto případech však je kostrč bolestivá na jedné straně, zatímco u bolesti vznikající v kostrči je bolestivý bod uprostřed na ventrálně ohnutém konci kostrče.

Pánevní dno

Jako základní článek hlubokého stabilizačního systému může hrát významnou roli u nejrůznějších funkčních poruch hybné soustavy, má však nejužší vztah k pánvi a jeho TrP působí bolesti už pro zřetězení se všemi svaly oblasti pánevní. Proto je nutné jej rutinně vyšetřovat při diagnostice bolestí a dysfunkcích této krajiny a nesmíme je zaměňovat s bolestmi kostrče.

Kyčelní kloub

Při pouhé dysfunkci kyčelního kloubu nebo v nejčasnějším stadiu koxartrózy nemocný pociťuje bolest v křížové krajině vyzařující především v segmentu L_4. Je-li omezení pohyblivosti v kyčelním kloubu pouze nepatrné, může být diferenciální diagnóza obtížná. Platí to jak o bolesti promítající se do kolena, tak o bolesti ve slabině. Jak již vzpomenuto, nejcennější bývá obrácený Lasègue u dysfunkce segmentu L_{3-4} a bolestivě omezená dorzální flexe stehna s charakteristickým kloubím vzorcem postižení kyčelního kloubu. Anamnesticky bývá cenné, že se bolest, vznikající v kyčelním kloubu, zhoršuje delší chůzí, zejména do kopce a na tvrdém terénu. Nejvýznamnější TrP bývají ve flexorech, adduktorech i abduktorech kyčelního kloubu a tomu odpovídajících úponech.

Capitulum fibulae

Význam této struktury a omezené pohyblivosti mezi fibulou a tibií vyplývá z toho, že hlavička fibuly je úponem m. biceps femoris, a tím působí na statiku pánve; při dysfunkci vznikají TrP v m. biceps femoris, a proto dochází k nedostatečné fixaci pánve. Ta je kompenzována napětím s TrP v břišních svalech působících předsunuté držení a následkem toho poruchu veškerého posturálního svalstva.

Chodidlo

Je klíčovou oblastí pohybové soustavy s neobyčejně bohatou aferencí. Poruchy nezpůsobují jen lokální bolesti, kromě jiného bolesti v patě, popř. v Achillově šlaše, ale také v oblasti hlavičky fibuly i pánve. Přehlédnutí funkční poruchy bývá pak významnou příčinou recidivujících poruch v oblasti páteře a pánve. Nejrychleji se orientujeme o porušené funkci chodidla rotační zkouškou chodidla okolo jeho podélné osy podle GAYMANSE (viz str. 125).

8. Prevence funkčních poruch pohybové soustavy

8.1. Význam problematiky, výskyt

Poznali jsme rozhodující úlohu funkčních poruch páteře v patogenezi největšího počtu bolestí vznikajících v pohybové soustavě. Z toho pak lze také vyvozovat, kterým směrem především zaměřovat prevenci. Měli bychom nejen aplikovat některé zásady prevence už při terapii (viz kapitola 5, str. 161), ale uvědomujeme si, že zásady rehabilitace se v mnohém kryjí se zásadami prevence: vždyť je jedním z hlavních cílů rehabilitace zabránit komplikacím a recidivám.

Je jasné, že pod označním „revmatismus měkkých tkání“ se skrývá velký počet nemocných trpících funkčními poruchami pohybové soustavy. Je jistě zarážející, že pouze banální nemoci dýchacích cest jsou početnější než onemocnění pohybové soustavy nebo i vertebrogenní afekce. Pokud bychom však pouze počítali „vertebrogenní onemocnění“, došli bychom téměř k číslu 15 000 000 ztracených pracovních dnů u celkového počtu obyvatelstva 15 000 000 (v bývalé ČSFR). Při 110 návrzích na invaliditu na 100 000 obyvatel za rok jsou onemocnění pohybové soustavy s 19 % na prvním místě spolu s ischemickou chorobou srdeční. Jakkoli jsou tato čísla pozoruhodná, nemohou nikterak postihnout sku-

Tab. 6. Počet práce neschopných na 100 000 obyvatel v bývalé ČSSR:

	1968	1979	1989	průměrná doba pracovní neschopnosti
onemocnění pohybové soustavy	7 897	9 451	11 724	21,9 dne
revmatismus měkkých tkání	2 138	1 975	1 839	20,6 dne
vertebrogenní onemocnění	3 763	4 895	7 338	19,9 dne
onemocnění krevního oběhu		3 114	3 335	39,7 dne
psychická onemocnění		1 403	1 229	32,0 dne
neurologická onemocnění		1 087	940	29,0 dne
onemocnění dýchacích cest		36 538	40 263	9,4 dne

Než uvedeme podrobnosti, bude dobré uvědomit si význam a rozsah problému. Nemocní s funkční poruchou pohybové soustavy tvoří kromě jiného valnou většinu nemocných s bolestmi v zádech a potížemi souvisejícími s páteří. Statistická data, kterými tito nemocní mají být podchyceni, bývají nutně neúplná, takže skutečný výskyt je podstatně větší. Důvod tkví v tom, že nemocní bývají registrováni pod jiným označením, jako například bolest hlavy, závrať, bolest v hrudníku, v břiše či v pánvi. Zdaleka ne všichni nemocní, trpící tímto druhem bolestí, vyhledávají lékaře, protože se přesvědčili o neúčinnosti obvyklé léčby, a tak unikají registraci. Avšak i tak jsou čísla pozoruhodná.

tečný výskyt onemocnění, protože neschopnost práce je v tomto smyslu nevyhovujícím kritériem: pouze bolest v kříži a v dolních končetinách bývá často příčinou neschopnosti práce a i zde záleží na způsobu práce. Uveďme proto data, která bezprostředněji odrážejí výskyt funkčních poruch. Tak SÄKER (1957) udává, že 440 z 1000 katamnesticky dotázaných lidí ve věku 60–80 let alespoň jednou v životě mělo lumbalgii, lumbago nebo ischias. HULT zjistil (1954) ve Stockholmu u 51 % z 1 200 dělníků různých pracovních oborů projevy onemocnění „krční diskopatie“ a u 60 % buď v anamnéze, nebo v současnosti příznaky vyvolané „bederní diskopatií“. V nahodile vybraném venkovském okresu zjistil UTTL (1964)

z reprezentativní skupiny 100 osob u 61 v současné době nebo v anamnéze vertebrogenní poruchy.

Je velmi závažné, že porovnáváme-li statistiky, rok od roku se výskyt stále ještě zvyšuje, v právě uvedené statistice práce neschopnosti se za 20 let zdvojnásobil! – a je tomu tak i jinde na světě. Přitom onemocnění postihuje pracující v nejproduktivnějším věku a léčení bývá často dlouhodobé a nákladné (včetně lázní). K tomu je hlavním příznakem bolest znamenající utrpení a strádání, které ani vyčíslit nelze. FRYMOUR (1980 a 1991) uvádí incidenci bolestí v zádech dokonce u 80 % obyvatelsta.

8.2. Zásady a zaměření prevence

Protože funkční poruchy pohybové soustavy mají klíčovou úlohu v patogenezi bolestí v zádech, musíme se zajímat o ty podmínky, za kterých k nim nejčastěji dochází. Při bližší analýze se ukázalo, že velkou úlohu zde hraje svalová dysbalance, která je charakteristická pro chybné pohybové stereotypy. Zde mají velký vliv životní podmínky: moderní technická civilizace nezměnila totiž pouze naše zvyky v jídle, znečišťuje také vzduch a vodu a ohrožuje nás jedovatými látkami nebo dokonce radiací; mění především radikálně také naše pohybové návyky. „V kostce" to znamená: zatímco omezujeme pohyb, dochází k statickému přetěžování. Tím právě vzniká ona typická svalová dysbalance, popsaná JANDOU; spočívá v tom, že zvláště posturální svalstvo jeví příznaky hyperaktivity, převážně se utlumují fázické svaly. V tom také spatřujeme hlavní příčinu stále se zvyšujícího počtu našich nemocných.

Místo abychom chodili nebo jezdili na koni, sedíme nebo stojíme v dopravních prostředcích, ve kterých ještě neblahodárně působí otřesy. Téměř veškerá práce v úřadech a také v továrnách je vykonávána ve více nebo méně jednotvárné a často strnulé pozici, vsedě nebo v předklonu. V nynější době je v popředí práce u počítačů často ve vynucených, velmi nepříznivých polohách. Jak se mechanizuje zemědělství, není ani práce na polích zdravější než práce v úřadech, továrnách nebo dolech. Nejhorší na tom je, že tento neblahý trend už začíná, jakmile se dítě ocitne ve škole a je nuceno největší část dne sedět. Pokud je zdravé, tak se tomu ještě občas vzpouzí a vydovádí se, má-li k tomu příležitost. Jak ovšem dorůstá, většinou podlehne lákadlu televize a motocyklu. Zdůrazňujeme tuto stránku věci, poněvadž zájem veřejnosti je do té míry zaměřen na znečištěné prostředí, že přehlíží škody, které si sami přivádíme změnou pohybových návyků. V zásadě se lze tedy zaměřit na boj proti statickému přetěžování a na kompenzační pohyb.

8.3. Otázky životosprávy

Co bylo právě podotknuto, týká se na prvním místě naší životosprávy. Protože z valné většiny trávíme nejvíce času vsedě, bude způsob, jak sedíme (viz kap. 4, obr. 147) velmi důležitý. Záleží proto na židli: její výška je tehdy správná, když stehna jsou ve vodorovné poloze a přitom celá chodidla spočívají na podlaze, i když jsou kolena ohnuta o něco více než o 90°. Můžeme-li se opírat, pak má být opěra ve výši vrcholu kyfotického zakřivení; sedí-li osoba zcela uvolněně, bývá to častěji v bederní než v hrudní oblasti. V tom případě je vhodné, svažuje-li se plocha sedadla lehce nazad, k opěradlu. Pokud se osoba neopírá o opěradlo, ale může se opírat lokty o pracovní plochu, pak má výška stolu umožňovat, aby lokty horních končetin, visících kolmo dolů byly při vzpřímeném sedu ve výši pracovní plochy. Pokud není opěradlo, ale nelze se opírat o stůl, pak je výhodné, když sedací plocha (židle) vzadu stoupá jako sedlo, protože tím se klopí pánev dopředu a zamezuje se tak přílišné bederní kyfóze. Proto také doporučujeme, aby se naši nemocní naučili BRÜGGEROVU úlevovému sedu, aby jím kompenzovali účinek dlouhodobého kyfotického sedu (viz kap. 6, str. 269, obr. 311), nebo používali klekátko. Nutno ovšem podotknout, že každý strnulý sed po určité době působí nepříznivě, a proto je ideální taková židle, která umožňuje měnit strnulé držení. Při práci vsedě hraje zvláštní úlohu anteflexní držení hlavy vzhledem k anteflexní bolesti. Protože zrakové pole musí být v souladu s pracovní plochou, je zde rozhodující, abychom zešikmili pracovní stůl.

Je-li kniha, kterou čteme, nebo papír, na němž píšeme nebo rýsujeme, uložen horizontálně, nepomůže nám, když zvýšíme nebo snížíme psací stůl; musíme sklonit pracovní plochu. Je-li stůl rovný, můžeme si pomoci skloněným pultem.

Kromě předklonu může být zhoubné strnulé držení s otočenou a předkloněnou hlavou. Týká se to především písařek na stroji (počítači), které opisují a mají text položený na psacím stole vedle psacího stroje (počítače). Škodlivý účinek sezení je ještě zhoršován otřesy v dopravních prostředcích, nejvíce v nákladních automobilech a traktorech. Proto zdůrazňujeme důležitost dobrého pérování a tlumičů. Pracujeme-li vstoje, bylo by žádoucí, abychom mohli stát vzpřímeně, dlouhodobý předklon – i nevelký (!) – je vždy značnou zátěží. Lze dokonce tvrdit, že lehký předklon (jako např. nad umývadlem při holení) může být nebezpečnější než maximální předklon, poněvadž právě při mírném předklonu dochází k maximální kontrakci vzpřimovačů trupu, působící maximální tlak na destičky (viz bolestivá zarážka, kap. 4, str. 109). Lze však doporučit, abychom při předklonu – i pouze mírném – předsunuli jednu nohu: tu současně s předklonem pokrčíme (viz obr. 148), nebo, stojíme-li u umyvadla nebo dřezu, opřeme ji a při tom se lehce natočíme.

Pokud potíže vznikají – nebo recidivují – při zvedání břemen, je nutné naučit se správnému způsobu zvedání břemen, tj. v podstatě správnému předklonu. Pouze velmi těžká břemena zvedáme tak, že trup zůstává vzpřímený a zvedá se výlučně ze dřepu extenzí v kolenou. Jinak musíme především trvat na harmonické souhře flexe trupu i dolních končetin a přitom správně odvíjet trup pomocí břišních svalů, jak bylo popsáno v kap. 4., str. 139, obr. 148, 149).

Bylo by také velmi výhodné, kdyby každý, kdo musí pracovat ve strnulém držení, mohl měnit občas svou polohu, popřípadě dělat občasné pauzy při práci, při nichž by se mohl pohybovat.

Stejně důležitá jako poloha během dne je poloha, kterou zaujímáme v noci na lůžku. Zdůrazňujeme, že je jen málo účinnějších způsobů, jak předcházet recidivám, než je korekce nevhodné polohy během spánku, zejména tehdy, když jsme anamnesticky zjistili, že pacient mívá potíže, když ráno vstává. Nejčastěji bývá nemocný dotázán, na jakém lůžku leží, a pak se mu poradí, aby ležel na silné, ale měkké matraci na pevném podkladě. Pokládáme takový přístup za nesprávný. Nejdříve musí nemocný popsat pozici, kterou v lůžku zaujímá, a teprve potom bychom měli poradit, jak pozici opravit. Přitom je nutné rozlišovat, zda nemocný trpí potížemi hlavně v oblasti bederní (křížové) nebo v oblasti krční.

Pokud má nemocný bolesti v kříži, je důležité vědět, zda leží na boku, na zádech nebo na břiše. Zjistíme-li, že leží na zádech nebo na břiše a má bolesti během noci, popřípadě se bolestí budí, pak bývá příčinou lordotické držení. Poradíme mu, aby buď ležel na boku, nebo, pokud leží na zádech, aby si položil vyšší matraci nebo nízkou stoličku pod bérce, popřípadě si opřel lordotický úsek bederní páteře stočeným ručníkem. Pokud leží na břiše, bývá rozumné poradit mu jinou polohu, avšak i v tomto případě lze vyrovnat zvýšenou lordózu, podložíme-li pánev polštářem. Pokud leh na boku působí bolest, může to být následkem skoliotického držení (ramena a pánev bývají širší než pas) a pak je namístě podložit stočeným ručníkem pas.

Ještě častěji bývá nutné korigovat polohu pro potíže v oblasti krční. Tomu už napovídá skutečnost, že akutní myalgie cervikální vzniká po nočním klidu a také bolest hlavy cervikálního původu vzniká často po ránu a dokonce kořenové bolesti na horních končetinách bývají často nejhorší během noci. Slýcháme pak často dobře míněnou radu, aby takto trpící osoba ležela na plocho. Tato rada může být rozumná, pokud jde o mladou osobu, která leží naznak. Pokud ale leží na boku, musíme si uvědomit, že ramena bývají širší než hlava, takže jde-li o leh bez polštáře nebo pouze s malým měkkým polštářkem, nutně dochází k úklonu a nejspíše také k rotaci hlavy a krku k podložce. Abychom udrželi hlavu a krk v neutrální poloze, musí být podepřeny. Správná výška podhlavníku bude jiná případ od případu, podle šířky ramen a také podle způsobu lehu – a to je nutné přesně vypátrat: pacient může totiž ležet přesně na boku, může ale být mírně stočený s ramenem posunutým lehce dopředu nebo nazad, což ovlivňuje výšku vhodného podhlavníku. Proto doporučujeme, aby nemocný předvedl svou obvyklou polohu na lůžku a abychom určili správný podhlavník až podle toho, co

zjistíme. Někteří pacienti si podkládají hlavu vlastní paží: znamená to, že vlastně pociťují nutnost opěry. Podhlavník musí být zhruba čtvercového tvaru, tak velký, aby hlava ležela stabilně, sice poddajný, ale dost pevný, aby udržel hlavu ve správné poloze, a proto musí mít i správnou, individuálně určenou výšku. Nesmí nikdy vniknout pod ramena a nesmí mít tvar klínu.

Pokud nemocný leží na břiše, bude naší první snahou přimět ho k tomu, aby tento neblahý návyk opustil, protože v této poloze dochází k maximální rotaci krční páteře. Pevný podhlavník, který mu umožňuje zaujmout co nejpohodlnější polohu na boku, bývá často nejschůdnější cestou, protože zpříjemní žádoucí polohu na boku a při poloze na břiše překáží. Existují speciální podhlavníky (a lze si je pořídit) s otvorem pro nos, které umožňují leh na břiše bez otočení hlavy, způsobuje však krční lordózu. U jedinců, kteří si nemohou odvyknout leh na břiše, je však další, pravděpodobně vhodnější možnost: podložit si hrudník na straně, na kterou otáčejí hlavu při lehu na břiše, větším, měkkým polštářem, a tak zmenšit rotaci krku. Zvyk ležet na břiše pochází z raného dětství, kdy je tato poloha pokládána za nejvhodnější; ve zralejším věku se postupně snáší hůř a hůř.

Také vleže na zádech většina starších lidí potřebuje podhlavník; mnozí totiž mají kulatá záda a pokud není hlava podložena, padá do záklonu. Retroflexe není pouze nepříznivá pro krční páteř, představuje přímé ohrožení mozkového oběhu u osob postižených arteriosklerózou, především v povodí vertebrálních arterií.

Závěrem je nutné zdůraznit, že nejdůležitější je poznat podmínky, při kterých dochází k potížím, odhalit příčiny v každodenním životě nemocného, které je pak možno odstranit, a tak předcházet recidivám. Největší pomocí pro naše nemocné bývá promyšlená rada podložená fakty týkajícími se způsobů práce, rekreace a polohy ve spánku. Je proto velkým nedostatkem a častou příčinou i terapeutického nezdaru, když nám unikne chybné držení těla písařky při psaní na stroji nebo u počítače, když nevíme o tom, že řidič má nevhodné sedadlo a jiný pacient zaujímá chybnou polohu během spánku. Proto by se nám nemělo stát, slyšíme-li od nemocného, že potíže vznikají během noci, že bychom se nezajímali o jeho polohu během spánku; dozvídáme-li se, že dojde k bolesti po zvedání břemen, že bychom se nepřesvědčili, jakým způsobem se nemocný předklání a zvedá předměty; a když má potíže při nošení, abychom si nedali ukázat, jak nosí nákupní tašky či kufr. Opět připomínám, že jedním ze stěžejních úkolů anamnézy je zjišťovat právě tyto okolnosti. Závěrem chci zdůraznit: jestliže během léčby neodhalím u svého pacienta významnou chybu v životosprávě, terapie zpravidla selže. Z toho také vyplývá, že nelze oddělovat prevenci od správné životosprávy zdravých i nemocných.

Aktivní prevence, tělovýchova a sport

Kromě opatření, kterými se vyvarujeme patogenních vlivů prostředí, jsou však i aktivnější metody, kterými je možno kompenzovat škodlivé vlivy civilizace, především ve volném čase. Když tedy trpíme nedostatkem pohybu během pracovní doby, můžeme si to vynahradit během rekreace. To je pak hlavní motivací pro tělocvik, sport nebo i jinou tělesnou činnost, a proto se nás mnozí, zvláště aktivní a inteligentní nemocní ptají, jak se mohou aktivně přičinit, aby zabránili onemocněním. Otázka zní jasně, je však nutné si přiznat, že odpověď nebývá vždy snadná. Nejenže různé druhy sportů (i jiné tělesné činnosti) působí na různé osoby velmi různě, ale mohou být i vyloženě škodlivé. Je proto nutné každý druh sportu pečlivě analyzovat, a to vzhledem ke konstituci i (bývalému) onemocnění dotyčné osoby, požadující radu. Býváme také dotázáni na závodní sport: vzhledem k extrémním a stále se zvyšujícím nárokům je jeho úloha pro prevenci, nebo vůbec pro udržení zdraví, většinou velmi pochybná. Naopak jsme nuceni pokládat většinu závodních sportovců za skupinu nejvíce ohroženou v naší populaci.

Není v rámci této publikace možné zabývat se dopodrobna vlivem různých typů sportu na pohybové ústrojí. Stojí však za to podat některé příklady, které by objasnily přístup k této otázce. Takovým příkladem může být plavání, které bývá pokládáno za obzvláště „zdravý" sport: vždyť se při plavání zúčastňuje pohybu téměř veškeré svalstvo, páteř je odlehčena a riziko úrazu je malé. Při bližší analýze však nelze přehlédnout, že plave-li člověk prsa nebo kraul

zkracuje se m. pectoralis, takže většina plavců mívá kulatá záda. Plavat prsa a nebo dokonce „motýlka" vyvolává bederní hyperlordózu a hypermobilitu. Plavci starších ročníků drží obvykle hlavu vysoko nad vodou, což způsobuje krční hyperlordózu. Tím nemá být řečeno, že by plavání bylo škodlivé; když však máme poradit osobě s poněkud kulatými zády a hypermobilním křížem, pak jí asi doporučíme plavat znak nebo kraul, který je příznivější než „prsa", pokud jde o bederní páteř. Také vzhledem k obezitě je plavání ve studené vodě pro organismus signálem utvořit si dostatečnou izolační vrstvu.

Jako lékaři bychom si měli uvědomovat nebezpečí tak populárního sportu, jakým je odbíjená. Pokud je hráč u sítě, musí vyskakovat a hlavně doskočit v hyperlordotickém držení, aby „nebyl v síti". Takový doskok je zcela nefyziologický a je přímým ohrožením bederních destiček. Skoky do vody (po hlavě) jsou nebezpečné ze stejného důvodu a GROHER (1975) ukázal, že u skokanů do vody bývá signifikantně více spondylolistéz než u ostatní populace. Gymnastika, tak jak běžně bývá vyučována, zhoršuje svalovou dysbalanci, a to zvláště cviky, při kterých dolní končetiny svírají s trupem pravý úhel. Aby toho cvičenec dosáhl, musí potlačit funkci břišních svalů spočívající v přiblížení symfýzy k hrudníku. Pomocí vzpřimovačů trupu a m. iliopsoas dosahuje flexe dolních končetin proti trupu v pravém úhlu, tj. tím, že si sám vyvolává „dolní zkřížený syndrom" (viz kap. 4, str. 142). Tím je také potlačen důležitý ochranný mechanismus, kterým se trup odvíjí a dochází k páčení v lumbosakrální oblasti a k ohrožení posledních destiček. Při nářaďovém tělocviku pak dochází zpravidla k přetěžování horních fixátorů ramenního pletence, a tím k „hornímu zkříženému syndromu". Důraz na rychlé, švihové pohyby vede často k nekontrolovatelným výkonům, působícím (mikro-)traumaticky. Ze všech těchto důvodů se z hlediska prevence spíše hodí cviky, které známe z jógy (pokud nehraničí s akrobacií) nebo taj-či. Pohyby zde nebývají švihové a jsou plynulé, tělo se kulatě odvíjí, střídá se pravidelně polohování s relaxací a dbá se na správnou techniku dýchání – a to vše u evropské gymnastiky (téměř) chybí.

Jako činnost během volného času lze doporučovat především pravidelnou chůzi, pokud možno na měkké půdě nebo s měkkými podrážkami: jde o nejpřirozenější způsob pohybu. Podobně to platí o lyžování na běžkách: navíc jde o pohyb pomocí všech čtyř končetin na měkkém sněhu. Neměli bychom zapomínat, že nejstarším způsobem pohybu, provozovaným lidstvem od pradávna a sloužícím k potěšení, je tanec. Protože lze vydržet při tanci i dlouhé hodiny, je velmi účinný, až na některé výjimky neškodný, a lze jej doporučit také v boji proti obezitě. V poslední době ovšem je nutné varovat před ohlušujícím prostředím elektronických zesilovačů ohrožujících sluch.

Tolik o racionálním přístupu ke sportu a tělesné činnosti ve volném čase, kdy jsme mohli uvést pouze charakteristické příklady. Slouží také jako varování proti zjednodušení této otázky.

Odívání

I když držení těla a jeho pohyb jsou z hlediska prevence na prvním místě, tak i jiné vlivy, jako potrava a odívání, hrají významnou úlohu. Je proto dobře známo, že oblasti, ve kterých zvláště často pociťujeme bolesti, jako šíje a kříž, bývají také choulostivé na prochlazení, a že si je musíme chránit proti průvanu. Zkušenosti to plně potvrzují; neměli bychom však zapomenout, že někdy je naopak vhodnější je otužovat, než je chránit. Jako je zcela oprávněné chránit si ta místa, která opakovaně působila potíže, tak bychom se naopak měli snažit tělo jako celek otužovat. I choulostivost určitých částí těla bývá zpravidla způsobena latentními poruchami a po jejich úspěšném léčení bychom se měli pokusit o jejich opatrné otužování. Jistě je hlavní úlohou oděvu chránit tělo před ochlazením; nutno však dodržovat správnou míru tak, aby termoregulace, tj. také odolnost proti chladu, byla co nejlepší. Nejde ovšem výlučně o problematiku oděvu, platí to také o otázce, kdy a do jaké míry máme vystavit své tělo působení vzduchu, vody a slunce.

Je však ještě další stránka věci, kterou bychom mohli nazývat „mechanickou". Dnešní ženy sice netrpí úzkými šněrovačkami, ale jsou jiné rizikové faktory, jako nákupní tašky, džínsy a samozřejmě vysoké podpatky. Boty s vysokými podpatky nemění jen postavení chodidel, způsob chůze, ale také statiku těla: dochází totiž ke klopení pánve dopředu, čímž se zpravidla

ještě akcentuje svalová dysbalance, zhoršuje se zakřivení páteře v sagitální rovině a také postavení hlavy, a tím i dýchání. Je samozřejmé, že tvar boty má rozhodující vliv na správný vývoj a funkci chodidel. Poněvadž z hlediska fyziologie je „normální" chůze na boso, lze doporučit, aby obuv byla měkká a dobře se přizpůsobila terénu.

Neblahý vliv na držení těla mohou mít i punčochové kalhoty. U štíhlých mladých žen s dobrými břišními svaly nelze nic proti nim namítat; avšak u obézních žen s ochablými břišními svaly, které prodělaly několik porodů, popřípadě i břišních operací, je nutné doporučit pevný a široký podvazkový pás, a pokud ten nestačí, předepsat bederní pás. U hypermobilních žen, zejména po porodech, s tzv. ligamentovou bolestí, je namístě pánevní pás. Neobyčejně důležitá je pro ženy s těžkými prsy vhodná podprsenka. Bohužel často vidíme ženy, jak si zvedají prsa příliš malou podprsenkou s úzkými ramínky, která se hluboko zařezávají do ramen. Takové stálé přetěžování ramenního pletence pak zhatí veškeré snahy o léčení krční páteře a o korekci chybné statiky. Je proto velkou chybou nepostřehnout tuto závadu a neupozornit naše nemocné na neblahé následky. Ženy s velmi těžkými prsy by měly zásadně nosit korzet.

Ne všichni muži snášejí pevnější pas na kalhotách a pokud jsou obézní, měli by nosit šle. Při velmi ochablých břišních stěnách by však měli i muži nosit široký břišní (bederní) pás.

Obezita

Obezita může být také překážkou při úspěšném léčení poruch pohybové soustavy, a tak se stává boj proti obezitě společným problémem mnoha lékařských oborů. Tak můžeme být svědky bludného kola, kdy obezita působí přetěžování následkem statické poruchy, která se projeví bolestí v kříži; nemocný se pak kvůli své bolesti málo pohybuje a stává se ještě tlustším. Nelze se v této publikaci zabývat bojem proti obezitě, je však důležité se u každého pacienta individuálně přesvědčit, zda je u něho skutečně obezita relevantním patogenním činitelem. Musíme si uvědomit, že zvýšená váha velmi nepříznivě působí na dolní končetiny, už méně na oblast křížovou, ale velmi málo na oblast cervikální. Jsou osoby se štíhlým trupem a s obézními hýžděmi a stehny; to může být zcela irelevantní pro páteř i statiku. Také musíme počítat s typem nemocného: pyknický typ snáší obezitu mnohem lépe než astenický nebo leptosomní. Široce stavěná osoba, která vážila ve 20 letech 80 kg a váží v 50 letech 90 nebo i 100 kg, může svou váhu snášet velmi dobře, zatímco osoba, která vážila 50 nebo 60 kg ve 20 letech a 80 nebo 90 v 50 letech, se lehce dekompenzuje. Než tedy poradíme nemocnému, aby redukoval svou váhu, je správné, abychom uvažovali o tom, zda skutečně je u něho obezita příčinou jeho potíží.

Zabývali jsme se doposud některými obecnými zásadami prevence, které úzce souvisejí s životosprávou. Dále se chceme zabývat korekcí některých poruch, tj. přímo léčebnými zásahy za účelem prevence.

8.4. Manipulace a jiné léčebné postupy za účelem prevence

Jak bylo již vzpomenuto na str. 147, 158, neindikujeme výlučné léčebné zákroky v místech přímo působících bolest, ale zaměřujeme se současně na poruchy v klíčových místech pohybové soustavy (i když jsou klinicky latentní), poněvadž jsme přesvědčeni, že by způsobily recidivující potíže. Z toho pak logicky vyplývá, že jsme oprávněni klást si otázku, kdy a za jakých okolností léčit latentní poruchy i u osob bez potíží. Tato otázka se zdá zvláště aktuální u segmentální funkční poruchy páteře (blokády), která je jistě fakultativně škodlivá a kterou není obtížné poznat a stejně bezpečně a rychle odstranit.

Jaké jsou tedy praktické možnosti a do jaké míry by bylo vůbec vhodné provádět manipulace z důvodů prevence? Nebylo by jistě ani proveditelné, ani užitečné navrhnout profylaktickou manipulační léčbu pro veškeré obyvatelstvo, nezdá se však nerozumné v budoucnu se zaměřovat na takovou péči u školních dětí a dětí předškolního věku. Naše zkušenosti nasvědčují tomu, že kontrolní vyšetření jednou za rok, ba dokonce jednou za dva roky, by bylo dostačující. A pokud by byli k tomu vyškoleni lékaři, nebylo by to ani časově náročné, protože v tomto věku jde téměř výlučně o poruchy v hlavových kloubech a v oblasti pánve. Byl by to účinný zákrok v samém počátečním stadiu.

Jsou také některé skupiny nemocných, u nichž by manipulace s preventivním zaměřením byla zvláště žádoucí. Na prvním místě jde o nemocné po zranění a lze odkazovat na vše, co bylo řečeno v předchozí části. Jde o to, abychom poznali přečasté posttraumatické blokády ještě ve stadiu latence, a tak mnohdy vůbec předešli klinickým manifestacím. Naopak u deceleračního traumatu (whip lash), kdy v prvním relativně málo bolestivém stadiu bývá hypermobilita, včas imobilizovat nebo alespoň dát měkký podpůrný límec a chránit proti otřesům. Další důležitou skupinou jsou pacienti po interním onemocnění, které způsobilo blokádu; a opět poukazujeme na to, co stojí v předchozí části. To platí zejména tehdy, když byl nutný chirurgický zákrok, protože v takovémto případě se sčítá viscerální podráždění s operačním traumatem. Je spíše s podivem, když takoví nemocní netrpí komplikacemi ze strany pohybové soustavy (například po cholecystektomii nebo po gynekologických operacích). Celková narkóza s intubací často působí blokády v krční oblasti, které by se neměly přehlédnout.

Problematičtější je otázka, zda bychom měli provádět profylaktické zákroky u určitých zvláště náročných profesí. Zdůraznili jsme už, že vlastně velká většina zaměstnání v technicky vyspělé společnosti bývá škodlivá. Je však jedna skupina, která je do té míry ohrožená, že by manipulační i jiné zákroky byly oprávněné z důvodů prevence: jsou to vrcholoví sportovci, což už samo o sobě dosti výmluvně charakterizuje tento způsob sportování.

Je ovšem ještě jiný možný přístup k zvláště náročným profesím z hlediska prevence: aby se při výběru povolání také pamatovalo na tělesnou konstituci. V tomto směru hraje největší úlohu hypermobilita, protože právě hypermobilní nejvíce trpí statickým přetěžováním, hlavně strnulým sezením, otřesy, prací v předklonu trupu nebo hlavy.

Bylo by hrubým zkreslením, kdybychom vyvolali dojem, že by jedinou nebo hlavní metodou prevence byla manipulace. Zdůraznili jsme její význam a dosah, protože to je předmětem této knihy a protože poskytuje reálné možnosti, o kterých je málo známo. Klasickou metodou prevence je ovšem léčebný tělocvik a jeho zásady byly rovněž vyloženy v kapitole 4. I zde je nutné zdůraznit, že je účinný jen tehdy, jestliže se řídíme zásadami, které jsme si vytkli, tj. že poznáváme a provádíme rozbor poruchy svalové rovnováhy a pohybových stereotypů a podle toho vypracujeme terapeutický plán. Je ovšem nasnadě, že léčebný tělocvik je mnohem (časově) náročnější metodou než pouhá manipulace, a proto nebude prakticky možné jej příliš často provádět pouze z důvodů preventivních.

Léčebný tělocvik byl vždy používán u vadného držení těla u dětí, bývá však důsledně realizován pouze u nevelikého počtu dětí. Bylo by asi účelnější zavádět prvky léčebného tělocviku do normálního školního tělocviku. Např. naučit děti správně dýchat, správně se předklonit a zvedat předměty ze země, správně nosit aktovky a také stát a sedět. Bylo by možné sestavit různé sady cviků jednak pro hypermobilní děti, jednak pro spíše „tuhé" a svalnaté děti. Poukázali jsme na velké nedostatky tradičního evropského tělocviku (viz str. 335) a bylo by jistě možné zavádět prvky jógy do školního tělocviku. Největším nedostatkem je však přístup mnohých, ne-li většiny učitelů tělocviku, podobně jako trenérů. Mají totiž zájem především jen o ty děti, které vynikají při sportu a tělocviku a které slibují stát se (k vlastní škodě) jednou vrcholovými sportovci. „Nešikovné" dítě, tj. dítě, které by si skutečně vyžadovalo pozornost a péči učitele, je zařazováno do družstva „beznadějných" a nikdo se o ně nezajímá: připravuje se na sedavý způsob života a tloustne. To, co platí o školách, platí ostatně v ještě větší míře o sportovních organizacích, které „v zájmu veřejnosti" (!?) krutě vyřazují ze svých řad všechny děti, které nejsou z hlediska vrcholových výkonů perspektivní.

U jedné skupiny dospělých by musel být léčebný tělocvik přímo povinný: u žen po porodu a u nemocných s oslabenými břišními svaly po břišní operaci. Neindikovat posílení těchto svalů cílenými cviky je hrubou nedbalostí.

9. Posudková činnost a funkční poruchy pohybové soustavy

9.1. Otázka pracovní schopnosti

Posuzování nemocných s bolestmi vznikajícími v pohybovém ústrojí přináší mnohé problémy. Nejpočetnější skupinu představují bolesti v zádech. Ačkoli neohrožují život, nemocní nebývají často schopni vykonávat práci, která je od nich požadována, a to někdy přechodně na kratší či delší dobu, jindy dokonce trvale, což je pak otázkou invalidity. Navíc musíme vzít v úvahu možnost poškození následkem práce, kterou nemocný vykonává, a zvláště pracovního úrazu a s tím spojeným nárokem na odškodnění vyžadujícím odborné posuzování.

Každé rozhodnutí v tak složité a odpovědné věci by mělo být výsledkem vědeckého rozboru jak patogeneze, tak i prognózy při správném vedení nemocného. Ze všeho, co bylo uvedeno v této knize, je patrné, že se názory v těchto otázkách značně rozcházejí; pokud však uznáme, že funkční poruchy hrají významnou úlohu u bolestivých afekcí pohybové soustavy, musí se to také projevit v posudkové činnosti. Narážíme ovšem na některé potíže.

První už spočívá v tom, že nemalá část nemocných, u kterých se vyžaduje posudek, neprodělala ani adekvátní terapii, natož rehabilitaci. Bývá tomu tak proto, že většina lékařů nezná detailní vyšetřování a rozbor funkce pohybové soustavy a její poruchy, a tak i velmi závažné změny nebývají poznány. Je to velmi povážlivé proto, že hlavním příznakem bývá bolest. Lékař, který nezná palpační nález u bolestivých svalů a zvýšeného napětí ve tkáních, bývá pak nucen (byť nerad) spoléhat na to, co mu říká nemocný, nebo naopak, vůbec mu nevěřit. Má-li pak podat posudek, cítí se donucen pátrat po „objektivních" kritériích, a proto se opírá o morfologické nálezy, jinými slovy, o rentgenové změny interpretované převážně z morfologického hlediska. Ty lze samozřejmě mnohem snáze prokázat než poruchy funkce. Tomu nahrávají také okolnosti psychologické ve formě veřejného mínění: Nemocný totiž bývá obvykle informován o „změnách" nalezených na rentgenových snímcích, a to i v tom smyslu, že jsou pravou příčinou jeho bolestí, a tím se také utvrzuje v přesvědčení závažnosti a trvalosti svého stavu. Takový pacient se pak stává beznadějným problémem pro další pokusy o rehabilitaci jako oběť nikoli svého onemocnění, ale takto provedených „posudků". Naproti tomu jsou pak mladí nemocní s vážnými poruchami (nasvědčujícími i výhřezu destičky) pokládáni za agravanty, protože na rentgenových snímcích jsou „bez nálezu"– čti: bez degenerativních změn. Tento stav se v zásadě nezměnil ani v novější době následkem vývoje moderních zobrazovacích technik, jakými jsou CT, NMR a ultrazvuk, nýbrž spíše ještě zkomplikoval. Ani tyto metody totiž nemohou samy o sobě prokázat klinickou relevantnost zobrazených změn, zda už jde o výhřezy nebo změny tvaru páteřního kanálu. Tak se ukázalo, že pokud výhřez destičky není spojen s kořenovým syndromem, bývá zpravidla klinicky němý, bezvýznamný. Nezřídka pak jsme svědky toho, že množství nálezů získaných (draze) vzpomenutými technikami spíše odvádí pozornost od hrubých a klinicky vysoce relevantních změn funkce. Je proto důležité na tomto místě ukázat, jak podat odborný posudek z hlediska funkce. Není ovšem možné zabývat se všemi možnými bolestmi při funkčních poruchách pohybového systému; soustředíme se na ty, které jsou nejčastějšími příčinami neschopnosti práce, a proto i posudků, tj. bolestmi v zádech a kořenovými bolestmi. Protože se bolest stává problémem pro posudkovou činnost až tehdy, kdy má chronický (recidivující) průběh, nebudeme se zabývat akutními případy. Také chceme předpokládat, že byla vyloučena taková patologicky přesně určená onemocnění, jako ankylozující spondylitida, tuberkulóza, osteoporóza aj.

U chronicky probíhajících případů bez patomorfologických změn jde tedy o funkční dekompenzaci následkem poruch kloubních, v měkkých částech včetně svalů, chybné statiky a svalové dysbalance. Naší hlavní snahou proto bude, abychom znovu dosáhli kompenzace. Přitom však musíme posoudit, do jaké míry práce, kterou nemocný vykonává, působí tuto dekompenzaci nebo dokonce recidivy. To je nutno posoudit zcela individuálně se zřetelem na působení pracovní zátěže na pohybovou soustavu pacienta.

Trpí-li např. nemocný při dlouhém sezení pokaždé bolestmi v zádech, pak mu musíme (přechodně) zakázat práci vsedě, avšak doporučíme mu procházky, pokud mu chůze pomáhá. Nejdříve se však přesvědčíme, zda potíže při sezení nejsou následkem nevhodné židle, pracovního stolu aj. Vyvolávají-li potíže předklon nebo nošení břemen, přesvědčíme se, zda není příčinou chybný stereotyp předklonu, zvedání nebo nošení břemen. Pak by bylo naším prvořadým úkolem naučit nemocného správným pohybovým stereotypům. Pokud je nezvládne, nedovolíme mu vrátit se k činnosti, která mu způsobila potíže, neboť by asi došlo k recidivám. Pokud je důležitým faktorem v patogenezi omezená (kloubní) pohyblivost, jak tomu velmi často bývá, neradi zakazujeme pohyb, pokud jej nemocný dobře snáší; je zásadou správného vedení nemocného i rehabilitace zlepšovat pohybovou funkci vhodným pohybem, a to navzdory veřejnému mínění, pobouřenému, když vidí práce neschopného člověka procházet se v lese nebo dokonce na lyžích.

Někdy příčina neschopnosti práce není zaviněna tolik samotnou prací, ale cestou do práce, zejména když nemocný špatně snáší otřesy v dopravním prostředku.

Zde je důležité rozlišovat mezi bolestí v zádech (kříži) bez pseudoradikulárně vyzařující bolesti nebo s ní a bolestí v dolní končetině při pravém kořenovém syndromu. Zatímco se v prvním případě pohyb většinou dobře snáší, bývá u pravého kořenového syndromu problematický, pokud jsou příznaky ještě akutní, a může pak být nutné trpělivě vyčkat. Onemocnění, u kterého se rovněž musíme vyvarovat přetěžování chůzí, jsou artrózy nosných kloubů dolních končetin. Hlavně v těchto případech škodí chůze po tvrdé dlažbě.

Zvláštním problémem se stávají nemocní, kteří byli práce neschopní po dlouhou dobu několika měsíců, jak tomu bývá nezřídka u kořenových syndromů, zejména pokud byli operováni. Jde o problém tréninku; jestliže mladý sportovec musí z nějakého důvodu ležet několik neděl nebo i měsíců na lůžku, nikdo by na něm nechtěl, aby v den, kdy vstane, hrál zápas. Na pracující ve fyzicky náročných provozech se však vždy takové ohledy neberou, i když je jasné, že u nich je také nutná readaptace, že potřebují určitý trénink, aby se dostali opět do „kondice". Nechceme-li tedy riskovat recidivy, je žádoucí, aby nemocný mohl po určitou dobu pracovat s některými úlevami, tj. buď na zkrácený úvazek, nebo s osvobozením od určitých obzvláště náročných úkonů, než opět získá svou bývalou výkonnost. Tato situace se ovšem často „řeší" kouzelnou formulkou „lehčí práce". To však bohužel většinou znamená převedení na zcela jinou práci, jako je práce v kanceláři, ve vrátnici apod., tj. na práci, která nemá nic co dělat s původní profesí, a proto také neposkytuje nemocnému možnost readaptace nebo tréninku na jeho původní povolání.

Bolest v kříži a v dolních končetinách bývá mnohem častěji příčinou neschopnosti práce než bolesti v oblasti krční, hlavy a horních končetin, a to i kdyby šlo o bolesti stejné intenzity, protože při určité intenzitě bolestí v kříži a dolních končetinách nemocný nemůže chodit ani stát, zatímco bolest hlavy nebo v ramenou nemocný při určité snaze může překonat; často dokonce mezi lidmi nebo při nějaké činnosti své bolesti méně vnímá (pokud ovšem ona činnost přímo bolest nevyvolává), než když je sám doma bez rozptýlení.

Z uvedeného by mělo být patrné, že tento „funkční" přístup vede k mnohem konkrétnějšímu posuzování zátěže ve vztahu k postižení nemocného a také k mnohem aktivnějšímu přístupu k možnostem nemocného korigovat a překonat potíže, ať už vznikají hlavně v pohybové soustavě nebo následkem nepříznivých podmínek na pracovišti.

Než se budeme zabývat ožehavou otázkou poúrazových stavů, je vhodné říci několik slov o možných následcích práce. Zdůraznili jsme v předchozí části, že v technicky vyspělých zemích se téměř všechna povolání, ale především způsob života staly škodlivými pro pohy-

bový systém. Jsou však povolání, která jsou obzvláště nepříznivá – např. řidiči, zejména pokud jsou vystavováni otřesům (na traktorech), a práce vyžadující velké statické přetěžování (jako například u zubních lékařů nebo u šiček). Přesto by bylo asi ukvapené mluvit o bolesti v zádech jako o nemoci z povolání. Často pozorujeme, že se stav nemocného zhoršuje při práci, na kterou se tělesně nehodí. Tomu by měly zabránit preventivní prohlídky (dosud většinou nedostatečné) před nástupem zejména do fyzicky náročných zaměstnání. Nejhorší bývá, když jsou pracující nuceni měnit zaměstnání už v pokročilejším věku, kdy už jejich schopnost přizpůsobit se je menší. Potom právem viní nový způsob práce ze zhoršení bolestí – ale ve skutečnosti je zhoršení stavu zaviněno nedostatkem prevence.

9.2. Posuzování stavů po úrazu

Protože úraz, především úraz při práci, dává postiženému právo na odškodnění, stává se předmětem sporu vyžadujícím odborný posudek. Hlavní otázkou, kterou se posudek zabývá, je: 1. zda šlo vůbec o úraz a 2. zda a do jaké míry úraz zavinil potíže nemocného. Odpověď na každou z těchto otázek může být sporná, hlavně když jde o páteř. Vynasnažíme se proto odpovědět na obě otázky.

1. Když nám spadne těžký předmět na nohu a způsobí zlomeninu, nikdo nebude pochybovat o tom, že zlomenina je následkem poranění. Když se ohneme, abychom zvedli těžké břemeno, působí stah vzpřimovačů trupu silou několika set kilopondů na dolní bederní obratle. Jestliže za tohoto stavu uklouzneme nebo zvedáme břemeno ve dvou a druhá osoba náhle břemeno upustí, způsobí tato síla náhle na lumbosakrální přechod. Logika věci nutí uznat takovou náhlou příhodu jako úraz. Další problém může být v tom, že většina úrazů páteře je nepřímá. Když tedy potíže vzniklé po pádu na končetiny, hýždě, ramena nebo hlavu nasvědčují postižení páteře, jsme oprávněni je pokládat za následek tohoto úrazu, i kdyby nemocný sám si tuto souvislost neuvědomil. Čím horší bývá poranění struktury postižené úrazem přímo, tím snáze se přehlédne nepřímé poranění páteře. Tak bezprostředně po zlomení paže nebo pánve lokální bolest zaujme veškerou pozornost, takže skrytější, ale záludnější poranění páteře zůstává nepovšimnuto. V oblasti krční jde nezřídka o typ „whip lash". Jak se však vyhojí zlomenina a sejme sádra, zhoršují se příznaky způsobené zdánlivě málo významným traumatem páteře. Chceme zdůraznit, že ačkoli dnes už bývá obecně uznávána závažnost akceleračního nebo deceleračního úrazu (whip lash), nebývá vždy doceněna jeho většinou nepříznivá prognóza. Také se často neví, že tento typ úrazu nemusí být způsoben výlučně nárazem (druhého vozidla) zezadu, ale že zcela podobný mechanismus může působit také při pádu na rameno (BERGER, GERSTENBRAND, 1981).

Je napováženou, jak jsme již uvedli v kapitole 7, že potíže nemocného po úrazu bývají nejčastěji způsobeny poruchou funkce a není mnoho lékařů vyškolených k tomu, aby je jako takové rozeznali. Přitom může být ještě obtížnější poznat hypermobilitu, jakou lze zjistit v čerstvém stadiu úrazu typu whip lash, než omezení pohyblivosti typu blokády.

Za těchto okolností se často stává, že nemocní po úrazu, jejichž potíže přetrvávají následkem pouhé funkční poruchy, bývají označovány za „případy bez objektivního nálezu"; jsou pak pokládáni za nemocné s psychogenní poruchou nebo přímo za agravanty. Nemocný tento postoj lékaře nutně pociťuje jako těžkou křivdu, a tak vzniká konfliktová situace působící neurózu. Tak se nakonec stane tato diagnóza oprávněná, i když byla zpočátku závažnou chybou, která způsobila (iatrogenní) vznik neurózy.

2. Je-li úraz jako takový uznán, neznamená to ještě, že potíže, kterými nemocný trpí, jsou skutečně následkem úrazu.

Řešení může být obtížné, např. když se potíže nedostavily bezprostředně po úrazu, ale až za několik týdnů nebo měsíců. Přitom je obecně známo, že úraz může způsobit funkční poruchu (např. omezenou pohyblivost), která může být zpočátku po určitou dobu klinicky latentní (kompenzovaná) a projeví se až po další zátěži, např. po prochlazení, neobratném pohybu nebo po infekčním onemocnění. Další spornou otázkou bývá, zda struktura postižená úrazem byla intaktní nebo už dříve nějak poškozená.

Tato otázka bývá často uplatňována v případě starších pacientů, u nichž jsou degenerativní změny pravidlem. Na první pohled bychom měli vlastně předpokládat, že postihne-li trauma, které má za následek (pouze) funkční poruchu typu zvýšené nebo omezené pohyblivosti, intaktní strukturu, následky budou mnohem méně závažné, než když tato struktura už byla dříve poškozena. Vždyť v prvním případě by funkční porucha měla při vhodné léčbě odeznít zcela bez následků. V druhém případě jsme přesvědčeni, že pacient, i když do úrazu neměl potíže, byl ve skutečnosti ve stavu kompenzace a úraz způsobil dekompenzaci, což bývá mnohem závažnější.

Ve skutečnosti však býváme svědky toho, že odborný posudek dochází právě k opačnému závěru. Zdůvodňuje se to tak, že vzhledem k prokazatelným změnám (tj. morfologickým, degenerativním) by nemocný dříve nebo později stejně onemocněl, a že proto trauma není vlastní příčinou potíží, nýbrž vedlo k manifestaci doposud klinicky latentního onemocnění. K této argumentaci se ještě vrátíme. Stejná otázka bývá totiž kladena také v souvislosti s výhřezem destičky. Přitom se uvádí, že pokud trauma postihuje intaktní destičku, zlomí se spíše obratel, než by došlo k výhřezu. Když je ale destička již degenerovaná, pak by k výhřezu došlo dříve nebo později stejně, takže opět by byl úraz pouze vyvolávajícím faktorem.

Chceme-li nyní podrobněji analyzovat tento problém, pak je možno říci, že:

a) Za určitých okolností může dojít i k výhřezu intaktní destičky. Stává se to, když násilí působí na páteř v lordóze nebo hyperlordóze, jak tomu bývá v oněch tragických případech, kdy při skoku do vody skokan narazí hlavou o dno a následuje kvadruplegie. Přitom nemusí dojít k žádné fraktuře a rentgenový nález může být bezprostředně po úrazu normální. Vše, co se stalo, byl akutní výhřez, který prudce komprimoval míchu.
b) Degenerace destiček je velice častá; při rutinním vyšetření osob nad 50 let bývá u většiny rentgenově vyšetřených pacientů. Přesto nemusí mít klinické potíže, o kořenových bolestech ani nemluvě.
c) I vyhřezlá destička může být asymptomatická – bývá častým nálezem při autopsii i u osob, které nikdy netrpěly kořenovými bolestmi (MCRAE, 1956). I když se nemocný s diskogenním kořenovým syndromem uzdraví bez operace, výhřez nemusí vymizet, pouze se klinicky neprojevuje – jak je patrno u nemocných, kterým byla provedena olejová perimyelografie a jak jsme nyní často svědky díky CT a NMR, s jejichž pomocí objevujeme běžně výhřezy bez klinického významu.

Můžeme tedy uzavřít: Tvrzení, že bychom museli – na základě určitých morfologických změn, především degenerativních – nutně počítat s určitým klinickým onemocněním, je neudržitelné. Platí to stejně jak pro degenerativní změny jako takové, tak pro jejich následky typu výhřezu destiček.

Uvedené stanovisko je také neudržitelné z jiného důvodu: Znamenalo by totiž, že mladá osoba, postižená úrazem, se zcela intaktním pohybovým ústrojím, která má také mnohem lepší podmínky vypořádat se s následkem úrazu, by byla maximálně odškodněna, zatímco jiné oběti úrazu, která byla bez potíží, protože dosud byla dobře kompenzována, bude odškodnění odepřeno, ačkoli pro ni budou následky úrazu nesrovnatelně těžší.

Rozhodující otázkou tedy bude, máme-li dát posudek u posttraumatických poruch funkce, kterými kritérii se můžeme řídit. Základem je klinické vyšetření, kterým zjistíme a) změny funkce, b) reflexní změny, které jsou přímým projevem bolesti (nociceptivního podráždění).

Vlastní roli úrazu lze určit podle anamnestických dat. Můžeme-li prokázat, že a) podle kritérií, která byla uvedena, skutečně šlo o úraz a b) že nemocný byl do úrazu bez potíží, pak je nutné přiznat, že úraz je příčinou potíží nemocného. Nesmí ovšem vzniknout mezi úrazem a onemocněním příliš dlouhý interval bez bolestí, i když určitou dobu latence (několik týdnů) bude možné za určitých okolností připustit. Naproti tomu, pokud měl nemocný už dříve potíže, které měly typický průběh v atakách a remisích, pak úraz hrál prokazatelně pouze roli vyvolávajícího faktoru, a to pouze, byl-li bezbolestivý interval krátký, bez ohledu na to, zda nemocný má, nebo nemá degenerativní změny na rentgenových snímcích. Protože každý občan má zdravotní záznam, nebývá (u nás) problém zjistit, zda, jak často a kdy naposled před úrazem byl pro bolesti u lékaře a zda byl kvůli těmto potížím neschopen práce.

10. Postavení manipulační terapie a další perspektivy

Jsou dvě stránky manipulační léčby: Má význačné reflexní účinky u mnoha bolestivých stavů; podobnou vlastnost mají i jiné metody reflexní a fyzikální terapie, jako masáž, elektrická stimulace, obstřiky (jehly) aj. Tomuto účinku vděčí z větší části za svou popularitu. Je ale zároveň metodou specifické terapie funkční poruchy pohybového ústrojí, a to funkčně reverzibilní kloubní blokády. Je to právě ta druhá stránka, která je rozhodující pro její rozvoj a další perspektivy.

Brzy se ovšem ukázalo, že léčení pouze omezené kloubní funkce má své úzké hranice – pasivní kloubní pohyblivost není pouze otázkou kloubů, ale i svalů. Právě úzká součinnost kloubů a svalů se stala hybnou pákou dalšího pokroku. Prvním logickým krokem bylo věnovat se aktivní svalové funkci a jejímu postižení u funkčních poruch pohybové soustavy, zejména u vertebrogenních onemocnění. Tak byla objevena charakteristická svalová dysbalance u poruch motorických stereotypů.

Neméně důležité než pohyb je držení těla nebo statika, už vzhledem k dnešním podmínkám statického přetěžování. Sloučením všech aspektů poruch funkce pohybové soustavy se pak podařilo získat přístup do oné „země nikoho“ mezi neurologií, ortopedií a revmatologií, kam spadá valná většina nemocných s bolestmi vznikajícími v pohybovém systému, u nichž chybějí určité patomorfologické změny. Navrhli jsme označit tuto „zemi nikoho“ jako „funkční patologii pohybového systému“. Nejčastějším projevem poruchy pohybové funkce je bolest, při které nalézáme reflexní změny typu svalového spazmu (spoušťových bodů, TrP), změny v měkkých tkáních od kožních HAZ po periostové body, kde se pokaždé projevuje zvýšené tkáňového napětí.

Manipulační léčba hrála svou průkopnickou úlohu v této oblasti nejen pro tyto dvě své stránky, jak bylo již vzpomenuto, ale také proto, že nás vyzbrojila diagnosticky. Manipulace, právem označovaná jako „nekrvavá“ chirurgie, si vyžaduje co nejpřesnější diagnostiku. Tato diagnostická kritéria zahrnují také reflexní změny, tj. změny v měkkých tkáních, a byla také aplikována na poruchy motorických stereotypů i jednotlivých svalů a na poruchy statiky. Tak se stalo, že můžeme adekvátně diagnostikovat a analyzovat klinický obraz a také plánovat racionální léčbu, tj.: a) určit strukturu, kde je léčení nejnaléhavější a také v dané době nejslibnější; b) zvolit nejvhodnější léčebnou metodu. Tak jak jsme se naučili vlastníma rukama i očima diagnostikovat změny ve všech tkáních pohybové soustavy, tak jsme se postupně naučili i tyto změny léčit, tj. rozšířila se manipulační léčba od léčení kloubů na léčení svalové dysfunkce i dysfunkce měkkých tkání.

Ukázali jsme, kterak manipulační léčba hrála průkopnickou úlohu v diagnostice a léčbě funkčních poruch. Sama však není ničím jiným než metodou a lékaři, kteří ji používají, nemohou zůstat otroky jedné, byť sebe významnější metody. Jde jim o pohybovou soustavu a její funkci, která nemá doposud svého adekvátního specialistu. Proto dnes mluvíme o myoskeletální medicíně, která se musí stát takovou specializací. Je tomu tak proto, že funkce pohybové soustavy je nejsložitější v celém organismu. Však jí slouží největší část lidského mozku. V praxi stále narážíme na těsné souvislosti všech úseků pohybové soustavy, pro které dnešní fyziologie nemá adekvátní vysvětlení. Zdá se, že Vojtova vývojová holistická kineziologie zde vrhá nové světlo, že z ní lze vyvozovat koaktivační svalové vzorce umožňující lidské vzpřímené držení a tím i reflexní souvislosti nejen v segmentovém, ale i vertikálním směru. Vzpřímené držení si vedle koaktivačních vzorců flexorového (tonického) systému a extenzního fázického (vývojově mladšího) systému pro svou stabilitu vyvinulo hluboký stabilizační systém, jehož klinický význam stále více objevujeme. Odhalujeme tak funkční řetězce, které se učíme analyzovat a které

nám umožňují stále racionálněji léčit tím, že lépe poznáváme jak léčbu a posléze dlouhodobou rehabilitaci zaměřit. V tomto směru leží také nejvýznamnější perspektiva vědeckého pokroku.

Zájem o svalovou funkci nezůstal bez následku na vývoj samotné manipulační léčby. V posledních letech jsme se postupně naučili, jak využívat svaly nemocného, abychom obnovili normální pohyb v kloubu, tj. naučili jsme se využívat sil pacientovi daných a méně cizích sil terapeuta. Protože pomocí těchto technik dosahujeme zpravidla svalové relaxace, lze s jejich pomocí také léčit svalové spazmy (TrP) i bolestivé úpony. Tím, že jsme tedy více a více využívali svalové fyziologie, je role nemocného stále méně pasivní; původně zcela pasivní manipulační techniky se mění v semiaktivní a postupně učíme nemocného autoterapii, takže se stává nakonec nezávislým na léčiteli. Tak se mění tyto částečně – a nakonec převážně – aktivní metody na metody léčebného tělocviku, jinými slovy léčebné rehabilitace.

Tento vývoj je zcela logický, protože je-li pohybový systém orgánem volního pohybu, může být ovládán nemocným. Není proto také náhoda, jestliže hlavní cíl rehabilitace, tj. obnovení funkce a spolupráce a aktivní činností nemocného, se stává totožným s tím, o co se snažíme při mobilizačních technikách využívajících svalové facilitace a inhibice.

Nejenže se léčebná rehabilitace zajímá o pohybový systém, ale používá také volního pohybu, chce-li působit na jiné soustavy. Využívá tedy pro své účely vztahy mezi pohybovým systémem a viscerálními orgány, jinými slovy, viscerovertebrální vztahy. Nejvíce to však platí o dýchání, které lze přímo ovlivnit vůlí. Právě zde je patrno, jak moderní techniky rehabilitace a manipulační léčby, využívající svalové facilitace a inhibice, dávají možnosti vskutku neomezeného počtu kombinací a variací s jedním společným cílem: dosáhnout toho, aby se stala korekce funkční poruchy pokud možno automatickou, tj. s použitím minima vědomé kontroly pohybu, využíváním maximálně fyziologických podnětů, jakými jsou nádech a výdech, pohyby očí (pohledu) a působení gravitace. Takováto přizpůsobivost a možnost kombinace otevírá nedozírné perspektivy pokroku. V tom smyslu nutno chápat cvičení metodou senzomotorické facilitace.

Vědomá a aktivní spolupráce s nemocným je další společný rys s léčebnou rehabilitací. Ve většině ostatních lékařských oborů postavení lékaře stále ještě v něčem připomíná úlohu šamana dávných dob: nemocný od něho očekává uzdravení, lhostejno, zda lékem, operací nebo zázrakem. Pacient (jak už je patrno z tohoto slova) se sám o nic nestará. Je pouze objektem medicíny. V rehabilitaci naproti tomu se stává subjektem a jako lékaři mu pouze radíme, jak bojovat s neduhy. To ale znamená, že je nutné překonat pasivní postoj nemocného, který je mu pohodlný, a vyrovnat se se složitým problémem psychologické motivace. Lehce pochopíme souvislost mezi psychologickou motivací a hybnou funkcí, když si uvědomíme, že funkce pohybové soustavy je řízena naší vůlí. To je také v souladu s důležitou úlohou lidského faktoru jak u manipulační léčby, tak u léčebné rehabilitace pohybové soustavy. Právě v tomto oboru medicíny se musíme především spoléhat na naše oči a ruce a naučit se (znovu!) dovednostem, které moderní medicína pohříchu zanedbává ve prospěch složitých přístrojů. Avšak pouze vyškolená ruka je schopna přesně vystihnout reakce nemocného a přizpůsobit se jeho potřebám. Při léčení funkce pohybové soustavy zůstává osobní kontakt mezi lékařem a pacientem stále nezbytný. Z řečeného vyplývá, že manipulační léčba má své místo v rámci léčebné rehabilitace a fyzikální medicíny, tj. oborů, jejichž hlavním cílem je obnovení funkce nejvhodnějšími fyziologickými prostředky.

Uskutečnění těchto cílů si vyžaduje týmovou spolupráci. Základními členy tohoto týmu jsou lékař, fzioterapeut(ka) a nemocný. Úkolem lékaře je stanovit diagnózu a udělat rozbor poruchy funkce pohybové soustavy; má také zahájit léčbu, protože u jednoduchých poruch stačí jeden nebo dva vhodně volené zákroky. Jakmile však jde o složitější problém, pak ne-li po prvním, tedy po druhém nebo třetím vyšetření a léčení stanoví léčebný plán pro fyzioterapeuty. Nejde jen o léčebný tělocvik, masáže, elektroterapii aj., ale také o aplikace technik měkkých tkání, opakované mobilizace a relaxace svalové, které rovněž naučí pacienta jako autoterapii. V průběhu léčení a autoterapie je opět úkolem lékaře vyhodnotit výsledky a vždy znovu vyšetřit nemocného, jestliže se léčba nezdá dostatečně účinná. Je také věcí lékaře stanovit, kdy léčbu ukončit.

Bude správné, když nárazovou manipulaci budou provádět převážně lékaři. Fyzioterapeuti musí především ovládat složitou metodu léčebného tělocviku u funkčních poruch pohybové soustavy, tj. obnovit správné motorické stereotypy a svalovou rovnováhu; provádějí mobilizační techniky a manipulace měkkých tkání a naučí nemocné autoterapii. Takovým způsobem se zajistí rozumné partnerství a správné rozdělení rolí.

Při uskutečnění všech těchto cílů hraje výuka klíčovou úlohu, protože složitý obor funkce pohybového ústrojí si vyžaduje velmi obtížné diagnostické i léčebné techniky, které se učí málo nejen na školách, ale dokonce (doposud) i ve specializačních kursech těch lékařských oborů, které se zabývají pohybovým systémem. V některých zemích, jako v ČR, byl uskutečněn první krok tím, že byl vyškolen určitý počet lékařů v rámci postgraduální výuky, i když počet lékařů, skutečně se zabývajících léčbou funkčních poruch pohybové soustavy, zůstává nedostačující. Cílem není léčit určitou metodou, ale vyškolit lékaře, kteří se snaží léčit funkční poruchy hybnosti nejadekvátnější metodou v týmové spolupráci především s fyzioterapeuty. V tom je také výzva a varování současně: Lékaři nebývají dnes dostatečně školeni v dovednostech nutných pro adekvátní diagnostiku a léčení funkčních poruch pohybové soustavy. Pokud se tomu po ukončení studia nenaučí, tuto roli nejspíše převezme vysokoškolsky kvalifikovaný fyzioterapeut(ka), lhostejno, zda si to přejeme nebo ne. Je ovšem nutné vyškolit také specializované fyzioterapeuty, aby se účinné partnerství uskutečnilo.

Bude proto také třeba, aby se základy manipulační léčby a rehabilitace pohybové soustavy vyučovaly na lékařských fakultách tak, aby byli studenti seznámeni s jejich důležitostí a zároveň získali zájem o tento obor. Další krok je naneštěstí ještě hudbou budoucnosti: Protože funkční poruchy pohybové soustavy jsou nejčastější příčinou bolestí, praktický (obvodní) lékař se s nimi dostává denně do styku. Za nynějšího stavu může však většinou pouze předepisovat analgetika se zbožným přáním, že se vše upraví samo. Měl by však mít možnost naučit se alespoň, jak se vypořádat s jednoduchými případy a ovládnout omezený počet snazších technik, kterými nemůže uškodit. Tento cíl je nyní uskutečnitelný díky mobilizačním technikám při použití svalové facilitace a inhibice a technikám měkkých tkání.

Tím se vrátíme k otázce některých konečných cílů. Velká většina bolestivých poruch, které bývají označovány jako „funkční", a jsou ve skutečnosti poruchami funkce vnitřních orgánů a především pohybové soustavy, představují většinu všedních každodenních potíží postihujících lidstvo. Právě zde představuje manipulační léčba, léčba TrP a jiné metody fyzikální a reflexní terapie nejvhodnější metodu, která je schopna vypořádat se s poruchami funkce i jimi vyvolanými reflexními změnami specifickou a fyziologickou cestou. Bylo by velkým přínosem pro moderní medicínu, kdyby tyto metody, použité s rozvahou, se staly léčbou drobných každodenních potíží, jakousi terapií „první linie", a „těžké zbraně", někdy až příliš účinné farmakoterapie se všemi vedlejšími účinky i nebezpečím vyvolat při opakovaném používání alergie, by zůstaly v rezervě a byly nasazeny až ve správný okamžik. Pohybová soustava, která zřejmě hraje význačnou úlohu u těchto poruch, je hlavním předmětem diagnostických a léčebných metod popsaných v této knize. Měly by nám umožnit ve stále větší míře používat a ovládat tento nesmírně složitý a dokonalý nástroj, který nám plně náleží, a to v době, kdy se učíme zacházet se stále složitějšími stroji a přístroji, ale, jak se zdá, hůř a hůř ovládáme vlastní tělo. To se však také týká přímo nás léčitelů: učíme se ovládat stále složitější diagnostické i léčebné přístroje a zanedbáváme naše oči a hlavně ruce, které – jsou-li skutečně erudované – poskytují více informací než kterýkoliv přístroj umožňující zpětnou vazbu s pacientem, tj. vcítit se do skutečných potřeb nemocného.

Slovníček odborných výrazů

agonista sval vyvolávající určitý pohyb
antagonista sval brzdící pohyb, vyvolávající pohyb v opačném směru
auxiliární pomocný
axis čepovec
bariéra hranice rozsahu pohyblivosti pohyblivých struktur. Původně kloubní, vztahuje se však také na měkké části; a) fyziologická, tj. normální, b) patologická, tj. při omezeném rozsahu pohyblivosti kloubní. Fyziologickou definujeme jako hranici, kde se začíná projevovat odpor.
basion přední okraj velkého týlního otvoru
blokáda funkčně reverzibilní omezení kloubní pohyblivosti s patologickou bariérou
bruxismus skřípání zubů
capsular pattern vzorec kloubního postižení při poruše kloubního pouzdra
cervikomotogram grafický záznam pohybů krční páteře pořízený Bergerovým přístrojem
Costenův syndrom postižení temporomandibulárního kloubu s bolestí hlavy a někdy i se závratí
decelerace zpomalování; při velmi rychlém zpomalování nebo zrychlení dochází následkem setrvačnosti hlavy k typickému poranění krční páteře
distrakce roztažení, vzájemné oddalování kloubních plošek
dysestezie nenormální, obvykle nepříjemný pocitek, jako brnění, mravenčení, popř. i pálení
excentrický pohyb proti odporu; pohyb, který provádíme proti odporu nemocného, při kterém překonáváme odpor pacienta
facilitace neuromuskulární povzbuzování svalové činnosti reflexní cestou
fázické svaly svaly s tendencí k ochabnutí, převážně extenzory, z hlediska vývojové kineziologie vývojově mladší systém
frikce tření
frustrace maření, pocit marnosti
gama systém hybný systém, jehož vývodnou dráhu tvoří tenká (myelinizovaná) motorická vlákna zásobující svalová vřeténka, kterými se nastavuje svalový tonus
hyperestezie zvýšená citlivost
hypestezie snížená citlivost
implikace logický vztah mezi výroky, z nichž jeden vyplývá z druhého
inhibice neuromuskulární tlumení svalové činnosti, především reflexně
iniciátor původce, podněcovatel
irelevantní bezvýznamný
izometrický bez změny postavení, bez pohybu
izometrická fáze období, v jehož průběhu nedochází ke změně postavení
izometrický odpor odpor zabraňující pohyb, při kterém jsou síly vyrovnané
izotonický odpor odpor o stejné (stálé) síle
izokinetický odpor pohyb o konstantní rychlosti proti odporu
kinematika nauka o pohybu
kineziologie nauka o pohybové soustavě
de Kleynův test zkouška, při které otáčíme hlavou v záklonu (vleže), a tím omezujeme průtok vertebrální arterií především na straně, od které hlavu otáčíme
kloubní vůle (joint play) jde o kloubní pohyb, který neodpovídá pohybu vyvolanému vlastními svaly; lze jej vyvolat pouze vnější silou; jde většinou o vzájemné posouvání kloubních plošek nebo jejich oddalování (distrakce)
koaktivace, kokontrakce současná kontrakce antagonistů za účelem stabilizace jak trupu, tak končetin
koncentrický pohyb proti odporu pohyb prováděný nemocným proti odporu, který svou silou překonává
kontrakce svalu izometrická sval se stahuje, jeho napětí se zvyšuje, ale jeho délka se nemění
laxita chabost
locus minoris resistentiae místo snížené odolnosti
manipulace pasivní vynucený pohyb
manipulace nárazová manipulace používající krátkého, rychlého nárazu o malém rozsahu
mobilizace manipulace probíhající pomalu a měkce, většinou opakovaně
motorický program soubor naučených pohybů umožňující složité úkony, jako stereotypy,

paměť, vybavitelnost, kombinatoriku, zahrnující zpravidla celou hybnou soustavu
motorický stereotyp soubor ustálených podmíněných a nepodmíněných reflexů tvořících určitý (stereotypní) pohyb, čili pohybový návyk
multiplikátor násobitel; něco, co násobí
mžurka blanka pod očním víčkem, třetí víčko
neartróza pakloub
neutrální zóna (podle Panjabiho) rozsah pohyblivosti pohybového segmentu páteře okolo neutrálního postavení, jehož stabilita není zajištěna pasivními strukturami, nýbrž pouze svaly
nocicepce signalizace škodlivých (bolestivých) podnětů
nociceptivní škodlivý, poškozující, vyvolávající bolest
nutace kývnutí, malý pohyb ve smyslu předklonu a záklonu
offset malý posun kloubních plošek – název se používá především mezi atlasem a axisem v AP projekci
okluze uzamčení; postavení, ve kterém další pohyb mezi kloubními partnery není možný
opisthion zadní okraj velkého týlního otvoru
osteopenie nedostatek kostní tkáně; neutrální pojem zahrnující jak osteoporózu, tj. prořídnutí, tak osteomalacii, tj. změknutí kosti
painful arc bolestivá zarážka, po jejímž překonání lze pohyb provést v plném rozsahu
paréza ochrnutí, oslabení
pedikl průměr kořene obratlového oblouku na obratlové tělo v rentgenovém obraze, používá se také místo „kořen oblouku"
processus uncinatus kostní lišta (výstupek) na postranním okraji těla krčních obratlů
postura držení (těla)
posturální svaly svaly s tendencí k hypertonu, převážně flexního typu, z hlediska vývojové kineziologie nejstarší
progredientní pokračující (často k horšímu)
propriocepce polohocit, pohybocit
provokátor vyzývající, vyvolávající (změny)
předpětí vyčerpání volného rozsahu pohybu okamžik, kdy dosahujeme bariéry (kloubní nebo svalové)
reciproční inhibice útlum antagonisty během činnosti agonisty, např. během činnosti dvouhlavého svalu na paži se tlumí trojhlavý a naopak
reflexní terapie léčení využívající podráždění receptorů ve tkáních působící aferentní nervový vzruch, vyvolávající reflexní odpověď (eferentní)
relace poměr, vzájemný vztah
relační diagnóza poznání změn vzájemného postavení (zejména obratlů)
relaxace uvolňování
relevantní významný
repetitivní opakující se (obvykle rytmicky)
reverzibilní zvratný, tj. s možností úplné úpravy poruchy
rytmická stabilizace metoda, při níž nemocný klade střídavě odpor proti síle působící rytmicky opačným směrem (musí proto rytmicky zapínat agonistu a antagonistu, např. střídavě dvouhlavý a trojhlavý sval na paži)
segment úsek; oblast těla zásobená míšním kořenem a podléhající (hypotetickému) segmentu míchy
somatická reakce reakce (reflex) odehrávající se v pohybové soustavě (svalech)
stabilizační systém (hluboký) systém hlubokých svalů s hlavní funkcí stabilizace vzpřímeného držení trupu, vývojově nejmladší z hlediska vývojové kineziologie (zajišťuje neutrální zónu podle Panjabiho)
statika nauka o rovnováze
statovektografie registrace drobných úchylek rovnováhy u stojící osoby
substituce nahrazování, např. jedné funkce druhou
trigger point (TrP) spoušťový bod, zejména svalový
unkovertebrální (skloubení) pakloub, který vzniká při snížení meziobratlové krční destičky, takže dochází k doteku mezi processus uncinatus a tělem výše uloženého obratle
uzamčení kloubu viz okluze
Valsalvův manévr manévr, při kterém osoba vytlačuje vzduch z plic proti uzavřené štěrbině hlasivek pomocí břišního lisu (jako při tlaku na stolici)
vegetativní reakce reakce, především reflexní, týkající se zejména vnitřních ústrojí, včetně cév a žláz
zřetězení funkčních poruch výraz pravidelných, patrně zákonitých souvislostí mezi funkčními poruchami s možností úpravy celého řetězce zásahem na jednom, klíčovém článku

Rejstřík

A
abdukce chodidla 125
– lopatky 251
– malíčku 316
– proti odporu 122, 243
– v rameni 122, 296
abdukce, porucha 122, 255, 282, 297
adaptace 103, 213
addukce chodidla 125, 255
– paže 122, 297
– stehna 104, 282
adheze 162
afekce gynekologická 322
– vertebrogenní 331
„agonista" 37
AGR viz antigravitační technika
agravace, agravant 339
Achillova šlacha 259, 294
– –, bolest 259, 294
– „Aktualitätsdiagnose" 19
akupunktura 23, 157, 164
–, bod akupunkční 164
alergie, reakce 345
algodystrofie 296
algomenorea 39
analgetika 152, 167, 168, 284, 296, 313, 345
analgezie 232
anamnéza, data 91, 93, 152, 310
– sportovní 92
anatomie funkční 53, 62, 67, 72, 73
– patologická 25
– rentgenová 63
anestezie, anestetikum 163
– lokální 165, 277
angina pectoris 319
angulus costae 114, 115, 204, 295
anomálie 54, 63, 65, 87, 891, 158, 308, 309
aponeuróza plantární 294
antagonista 37
anteflexe, bolest hlavy, viz též vyšetřování
anteflexe 66, 73, 77, 81, 87, 108–110, 115, 120, 138, 154, 197, 198, 208, 211, 224, 225, 227, 230, 234, 248, 249, 250, 251, 262, 271, 281, 293, 302
arterie vertebrální 127, 128, 159, 160, 306, 307
aspekce viz inspekce
asymetrie 54, 61, 63, 65, 70, 92, 94, 106, 125, 128, 215, 260, 267, 301, 325
–, asimilace 86, 89
–, klopení 77
–, příčný výběžek 115, 120, 121, 238, 301, 302
–, retroflexní postavení 77
–, zadní oblouk 79, 115, 208, 292, 301
atrofie svalová 99
autodermografie bolesti 50
automatizace 174
automobilizace 152, 180, 222, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 251, 298
autoterapie gluteů 254, 255, 280
autotrakce ramene 229
axis 35, 40, 54, 71, 73, 74, 76, 77, 79–84, 86–89, 116, 117, 119, 121, 209, 221

B
bariéra fyziologická 28, 29
– patologická 29, 220
basion 80
báze lebeční 71, 80
– páteře 57, 58, 166, 167
– šikmá 57, 58
– zešikmená 57, 58
bazilární imprese 80, 88, 158, 308, 309
blokáda cervikální 115–120, 205–207
– hlavových kloubů 39
– kloubní 20, 231
–, následky 40
– pohybového segmentu 29–35
– recidivující 160
– sakroiliakální 104, 283, 288, 294
– segmentová 18, viz pohybový segment
– torakolumbálního přechodu 321
– v exspiriu 114
– v inspiriu 114
bod bolestivý 19, 96, 107, 115, 153, 158, 169, 214, 221, 238, 246, 277
– Erbův 153, 315, 316
– periostový 231, 326
– uzlový 141, 190
body maximálně bolestivé 97, 98
bolest, Achillova šlacha viz Achillova šlacha

–, autodermografie 51
– epikondylární 297, 298
– hlavy 126, 146, 152, 300, 301, 302, 303, 306, 308, 325,–327, 331, 333, 340
– – anteflexní 115, 302, 303
– – tenzní 300
– – vazomotorická 300
– kořenová 50, 310, 315
–, kostrč 107, 154, 196, 254, 264, 280, 281, 288, 290, 293, 307, 328
– ligamentová 107, 254
– menstruační 39, 317, 322
– myofasciální 49, 163
– paroxyzmální 288
– porodní 322
–, práh 36, 49, 50, 52, 167
– přenesená 49, 162, 248, 256, 277
– při kašli a dýchání 311
– při otáčení na lůžku 284
– pseudoradikulární 49, 51, 92, 257
– psychogenní 39, 92, 154, 300, 303
–, reakce 49
– svalová – trnová 49, 96, 221
–, úleva 153, 277, 281
– v jizvě 214, 313
– v kříži 25, 124, 279, 280, 281, 286, 289, 291, 295, 310, 322, 323, 327, 328, 331, 340
– v ramenu 123, 202, 295
– v šíji 154, 292, 293, 300, 308
– v zádech 22, 25, 26, 28, 38, 48, 51, 279, 291, 331, 332, 339–341
– vertebrogenní 49, 91, 92, 154
– viscerální 152, 252
– vyzařující 51, 99, 311, 340
–, zarážka 109, 122, 284, 296, 311, 333
bránice 37, 45–47, 69, 149, 151, 216, 247, 248, 264, 291, 293, 295, 300, 308, 318, 327
Brüggerův úlevový sed 269
bruxismus 126
burza subakromiální 122
– subdeltoakromiální 121, 122, 296, 297

C
capsular pattern 121, 180
centrace (kloubů) 37, 55, 70, 71, 171
cervikotomograf 113
cervikotomogram 113
counterstrain 212, 284
cvičení (cviky) automobilizační 222, 224, 230
– – horních žeber 227
– rotační 226
– švihové 222, 335

Č
činitel morfologický 25, 145
– nález 146
činnost tělesná 335

D
dech, zadržení 45, 46, 142, 180
De Kleynův test (zkouška) 128, 306
dekompenzace 127, 128
– ploché nohy 101, 102, 125, 274, 275
dekomprese laminektomií C_1 301
deprese larvovaná 19, 154
– maskovaná viz larvovaná
dermatom 19, 99, 106, 154, 279, 293, 311, 315, 316
destička hypoplastická 65, 87
– krycí 64–66, 80
–, léze (viz též diskopatie) 25, 26, 51, 331
– meziobratlová 79
–, výhřez 22, 25–28, 39, 40, 50, 51, 93, 146, 154, 279, 283–285, 287, 290, 310, 340
deviace brady 126
– torakolumbálního přechodu 58
diagnostika funkční kinematická 53
– – klinická 279
– – rentgenová 53, 62
diagnóza diferenciální 50, 51, 53, 93, 145, 152
– funkční statiky 57, 59
– relační 53
– strukturální 53
diskopatie 25, 26, 51, 331
distrakce 29–31, 124, 172, 176
– transverzokostálního kloubu 204
dítě „nešikovné“ 337
dno ústní 233
dokumentace 175
dráždivost idiomuskulární 99
drop attacks 304, 306
držení antalgické 311
– hlavy nucené 153, 154
– – předsunuté 81, 93, 94, 269, 292
– hrudníku inspirační 318
– chabé 60, 94
– kyfotické 59, 74, 81, 112, 113, 173, 190, 191, 193, 210, 249, 262, 269, 284, 291
– ramen předsunuté 143, 244, 273, 322
– skoliotické 269
– strnulé 292, 293, 332, 333

– těla 54, 91, 128, 147, 150, 261, 268, 280, 319, 334–337, 343
– – vadné 81, 292, 300, 337
dřep (podřep) 132, 311, 312, 333
dukce radiální 124, 298
– ulnární 124
dvanáctník 320, 322, 327
dýchání abdominální 46
– do zadní stěny hrudníku 47, 114, 274
–, typ horní 47, 142, 143, 152, 292, 300
– paradoxní 47, 142
dysbalance svalová 43, 44, 143, 280, 290, 295, 300, 321, 332, 336, 343
dysestézie 49, 51, 299
dysfagie 126, 326
dysfunkce 19, 30, 36, 125, 126, 150, 151, 286, 288, 289, 326–328, 343
– mozková minimální 36
dystrofie 19, 49, 296

E
efekt analgetický 163
elektromyografie 51
elektroterapie 17, 166
elevace 245
emotivita 36
entezopatie 96
epikondylalgie 123, 327
epikondylus laterální bolestivý 239, 297
– mediální 242, 298
erupce zosterové 99
etiologie 25
evidence 144, 157
extenze v kyčli 41, 129, 328
extenzory kraniocervikálního přechodu krátké 115, 234, 305, 318, 326
– prstů 37, 150, 151, 239, 240, 258, 297, 327
– ruky 240, 297
– šíje 43, 134, 143, 151, 266

F
facilitace a inhibice alternující
–, poloha 173, 28
– segmentu 173, 28
faktor psychický 36, 92, 146
– rizikový 318
farmakoterapie 17, 20, 21, 157, 167, 303, 345
fascie hluboké 150, 217, 161
–, posunovatelnost 217
fáze izometrická 173
fenomén Hunekův 162
– předbíhání 103, 104, 106, 114
– překrývání 50, 68
– zarážky (painful arc) 109, 296
fibromyalgie 96, 154
fibula, hlavička 125, 164, 293, 313, 329
fixace a relaxace alternující 173, 227
– ramenního pletence 44, 140, 142, 143, 151, 237, 261, 265, 266, 271, 299, 335
– trupu 112, 250, 271
fixátory lopatky dolní 271, 272, 291
– – horní 272
– ramenního pletence dolní 143
– – – horní 44, 142, 143, 151, 237
flexe dorzální 108, 124, 125, 132, 177, 184, 218, 242, 243, 259, 328
– laterální, rozsah 59, 74, 136, 184, 208
– plantární 125
–, synkinéza 45
– v kyčli 130
– volární 177
flexory kyčle 143, 280, 282
– prstů 239, 259
– předloktí 239
– ruky 259
– šíje hluboké 131, 143, 266
foramen costotransversarium 71, 78, 79
– intervertebrale 65
– magnum 71, 80, 115
fossa glenoidalis 123, 181

G
Gaymansovo pravidlo 28, 173
Gegenhalter 190
genua recurvata 93
gonartróza 186
„gotická ramena“ 94
gravitace, působení 60, 231, 261
gymnastika 335

H
hardware 19, 20, 50
harmonie 171
Hautantův test (zkouška) 126, 144, 286, 287, 302–305, 307–309, 312, 313, 325
HAZ – viz hyperalgetická zóna
Headovy zóny 99
hemihypogeneze 94
hiatus cervikotorakální 99
– lumbosakrální 99
hlava, držení nucené 154, 155
–, – předsunuté 81, 292

hlavice kosti pažní 122, 123, 296
– – stehenní 57, 103, 124, 282
hlavička fibuly 125, 164, 186, 221, 257, 293, 294, 313, 314, 326, 328, 329
hlazení 18, 92, 162, 163, 212, 214–216, 261, 274, 275, 298, 302, 314
hlezno dolní 125, 184, 191
hmat kontaktní 200
– křížový 200
– nůžkový 178, 185, 221
houser 26, 27, 39, 161
hrbol sedací 326, 108
– velký 257, 255
– – kosti stehenní 124, 255
hrudník 44–47, 56, 67, 68, 94, 113, 114, 120, 121, 123, 130, 131, 136, 138, 139, 142, 151, 152, 155, 180, 188, 194, 197, 198, 199, 201, 203, 205, 210–212, 215, 216, 219, 222, 225, 234, 237, 238, 239, 244, 249, 268, 271, 273, 274, 318–321, 324, 331, 334, 335
–, držení inspirační 94, 142, 271, 318
hřeben kosti pánevní 45, 106
– pánevní 102, 140
hyperaktivita 42–44, 60, 129, 132, 143, 234, 332
hyperalgezie 293
hyperlordóza 44, 89, 94, 102, 124, 139, 197, 225, 269, 271, 290, 313, 335, 342
– bederní 44, 143
hypermobilita 25, 28, 40, 42, 44, 47, 48, 52, 60, 61, 66, 69, 81, 83, 87, 89, 108–110, 128, 135–139, 143, 158, 159, 167, 168
hypertonus 94, 97, 107, 126, 134, 151, 286, 287, 288, 312, 313, 324
hypestezie 295, 309, 311, 315, 316
hypoplazie báze týlní kosti 88
– destičky 87
hypotonie 32, 99, 107
hýždě 45, 91, 102, 107, 124, 133, 137, 144, 166, 191, 252, 255, 261, 268, 276, 287, 325, 341

CH

chiropraktici 21, 22, 24, 26, 189
chirurgie 21, 310, 343
chlad 17, 49, 335
chodidlo, abdukce 125, 229
–, addukce 125
–, otáčení 125
Chopartovo skloubení 184
choroba, průběh chronicko-intermitentní 91, 308
–, – chronický 340
– srdeční ischemická 319
chorobopis 144
chrup defektní 126
chrupavka kloubní 31
chrupavky štítné 94
chůze 35, 41, 43, 44, 53, 59, 101, 125, 128, 129, 140, 146, 147, 215, 244, 267, 268, 309, 311–313, 335, 336, 340
chyby 102, 159, 160

I

iatrogenní 341
iluze (palpační) 95, 286
imobilizace 157, 167, 275
impingement (syndrom) 296
infarkt myokardu 320
inflare 107, 195, 196, 287, 288
inkongruence krycích destiček 66
inkoordinace 47, 130, 131, 142, 280, 287, 321
inspekce 93, 94, 125, 131
inspirační držení (pozice) hrudníku 94, 142, 271, 318
instabilita 149
interakce 241
interval (bez bolesti) 91, 342
intrakutánní pupence 163
invalidita 331, 339
iritace artérie mechanická 307
„ischias“ 310
izometrie, fáze 45, 101, 173, 174, 191, 208, 231, 236, 237
–, vyšetřování 230
–, odpor 122, 230

J

jamky nadklíčkové 142
játra 321
jazylka 233
jehla suchá 163
jizva aktivní 162
– –, léčení 217
jóga 335
joint play 29

K

kalcifikace 296, 297
kanál meziobratlový 69, 73, 90, 290, 310–312
– páteřní 34, 63, 64, 66, 80, 81, 194
–, otvor 64, 65, 69, 72, 79, 90, 194, 306, 311, 315

– – úzký 65, 88, 89, 308, 310, 312–314
kašel 282, 311
kauda (aquina) 314
kauzalita 146
kinematika 53
kineziologie (vývojová) 5, 6, 37, 38, 43, 74, 128, 144, 147, 150, 290, 343
klekátko 270, 332
klid na lůžku 276, 280, 282, 284, 296, 313, 315, 333
klivus 71, 72, 87, 88
klopení (atlasu) 77, 81, 124
kloub/y
– akromioklavikulární 31, 123, 297
– atlantoaxiální 79, 83
– atlantookcipitální 73, 79, 80
– hlavový 27, 31, 34, 39, 40, 44, 71, 76, 77, 86, 87, 120, 151, 206, 280, 285, 286, 293, 300, 301, 303, 304, 307, 312, 318, 320, 324, 325, 326, 336
– hlezenní dolní 125, 184, 191
– – horní 125, 185
– Chopartův a Lisfrancův 183, 184
–, chrupavka 31, 94
– interfalangeální 124, 126, 176
– karpometakarpální 123, 176–178, 298
– kolenní 102, 124, 125, 186, 187, 190, 229, 283
– křížokyčelní 27, 31, 61, 62, 105, 106, 108, 172, 194,–196, 223, 282
– –, dolní okraj 105
– –, horní okraj 105
– kyčelní 41, 42, 54–56, 60–62, 102, 105, 109, 111, 124, 138, 139, 147, 187, 188, 191, 194–196, 223, 255, 268, 280–282, 290, 293, 295, 321, 328
– loketní 123, 124, 180, 239, 298, 325, 326
– mediokarpální 123, 124, 177
– metakarpofalangeální 124, 136, 138, 176, 229
– metatarzofalangeální 183
– meziobratlový 31, 51, 63, 74, 76, 79, 90, 99, 109, 157, 190, 209, 282, 306, 311
– palce základní 176
– periferní 121, 124, 172, 176
–, plošky kloubní 31, 32, 59, 73, 77, 101, 189
– radiohumerální 123
– radiokarpální 123, 124, 177
– radioulnární 123, 178, 179
– ramenní 44, 121, 122, 180, 181, 271, 298, 299, 310
–, rozsah pohybu 135–138
– sakroiliakální viz kloub křížokyčelní
– skapulohumerální 122, 139, 296
– sternoklavikulární 68, 123, 182, 297
–, štěrbina radiokarpální 123
– tarzální 125, 140, 183, 184, 259, 294, 314, 326
– tarzometatarzální 125, 183, 184, 294, 326
– temporomandibulární 99, 126
– tibiofibulární 31, 125, 172, 186
– transverzokostální 73, 79, 80, 204, 291
–, vůle kloubní 31, 123
koaktivace, kokontrakce 149, 150, 260
kojenec 37, 144, 147, 215
kokcygodynie 107, 280
kolébka 263
koleno 43, 93, 103, 104, 108, 111, 124, 131–134, 139, 140, 147, 179, 181, 184, 186, 188, 190, 196, 201, 219, 223, 240, 249, 252, 254, 256–258, 262, 268, 271, 293, 333
komoce 304, 323, 324
kompenzace, mechanismus 17, 28, 31, 35, 36, 41, 43, 46, 50, 56, 76, 106, 124, 134, 145, 146, 150, 153, 189, 191, 212, 231, 267, 286, 290, 318, 324, 335, 341, 308, 310, 340, 342
–, pohyb 40
komprese kořenová 49, 158, 185, 194, 283, 293, 305, 310, 316
– nervus medianus 298
končetina stojná dolní 94
končetiny dolní, (rozdíl délky) 56–58, 70, 99, 101–105, 108, 111, 127, 129, 130, 139, 140, 165–167, 183–188, 190, 191, 193–196, 202, 223, 229, 247, 249, 250, 254–256, 257–259, 261–263, 267, 268, 271, 282, 285, 287, 311, 312, 328, 336, 340
konstituce tělesná 337
kontakt 59, 184, 189, 192, 195, 199, 200, 203, 209, 210, 212–214, 244
kontraindikace 159, 284, 290
kontrakce maximální 231, 271
– – psoasu 202
– skalenových svalů 237
– svalová 173, 231
– repetitivní 205
– –, technika 205
kónus okcipitální 153, 154
kontrola, vyšetření 41, 52–54, 56, 58, 59, 67, 74, 87, 93, 96, 99, 101, 103, 104, 107–110, 112, 114–118, 121, 123, 125–132, 134, 136–139, 144, 153, 154, 157, 159, 160, 164,

166, 168, 169, 179, 185, 191, 197, 208, 213, 215, 218, 221, 232, 233, 238, 247, 248, 251, 255, 274, 281, 285, 288, 298, 290, 293, 296, 298, 299, 302, 304, 306–313, 320–328, 336, 342, 344
koordinace pohybová 41
– svalová 41, 60, 99, 168, 241, 216
kortizonoidy 168
korzet 336
kost viz os
kostrč bolestivá 107, 154, 196, 254, 255, 264, 280, 281, 288, 290, 307, 328
kotoul 91, 203
koxalgie 290, 314
koxartróza 381, 282, 293, 314, 328
krk, páteř (na každé straně)
krvácení meningeální 154
křeč (viz též spazmus) 17–20, 30, 32, 34, 36, 99, 103, 107, 112, 167, 316, 320, 321, 322
– lýtková 294, 314
kříž (křížová kost) 25, 26, 39, 57, 58, 60–62, 64–66, 91, 102, 103, 104, 105, 107, 124, 163, 190, 191, 194, 196, 198, 230, 270, 276, 279, 281–283, 285, 286, 287, 288–293, 296, 300, 305, 307, 309–311, 314–316, 320–323, 327, 328, 331, 335, 340
kůstky karpální 172, 177, 179
– –, vůle 177
– tarzální 125, 140, 183, 184, 259, 294, 314, 326
kůže 18, 30, 32, 95, 96, 144, 157, 161, 164, 213, 214, 215, 216, 217, 222, 274, 286, 314
kyfotické držení 193, 210, 361, 284
kyfóza, kyfotický 142, 197, 198, 313
– bederní 167, 269
– hrudní 59, 109, 151
– juvenilní 291
– tuhá 197
kýchání 282, 284, 287, 311, 312
kyv do strany 117
– nazad 120
kývač 94, 131, 142, 151, 179, 205, 208, 217, 228, 238, 266, 273, 292, 293, 296, 298, 300, 301, 302, 306, 326, 327

L
labilita 36
labyrint 34, 35, 126, 127, 305, 306
lamina 64
Lasègue 106
Lasègue obrácený 256, 311, 283, 328
laser 17
lateroflexe 45, 66, 67, 101, 112, 134, 138, 174, 198, 207, 208, 211, 222, 228
léčba fyzikální 17
– chirurgická 157, 168
– manipulační 19–21, 23–28, 38, 39, 159, 161, 171, 295, 307–309, 326, 343, 344, 345
– –, průběh 160
–, masáž 163
– následná 176
léčebná tělesná výchova 18, 157, 165
ledviny 321, 322, 327
lechtivost 213, 215, 216
lékař 21–26, 48, 81, 92, 99, 145, 152, 154, 155, 158, 165, 169, 173, 277, 279, 299, 305, 314, 315, 317, 325, 331, 335, 336, 339, 341–345
léze destičky viz diskopatie 161, 290
léčitel lidový 21, 197
ligamentum alare 73
– carpi transversum 298
– collaterale mediale 125
– coracoacromiale 296
– iliolumbale 62, 107, 108
– inguinale Pouparti 253, 294
– nuchae 143
– sacroiliacum 107, 108
– sacrotuberosum 288, 289
– transversum atlantis 87
límec měkký 275, 292
– podpůrný 167, 303, 324, 337
linie palatookcipitální 88
Lisfranc, skloubení 125, 183, 184
lokalizace 26, 52, 106, 145, 146, 152, 175, 312
loket 110, 111, 113–115, 117, 123, 134, 138, 139, 179–181, 192, 197, 202, 207, 218, 222, 229, 233, 235, 239, 240, 241, 251, 297
lordóza 57, 59, 63, 79, 93, 94, 137, 139, 143, 151, 191, 230, 237
LTV viz léčebná tělesná výchova 176, 261, 286, 291, 295
lumbago 39, 285, 331
lumbodorzální fascie 44
lyžování 335

M
malignita, maligní 92
manévr Adsonův 299
– Lasègueův 50, 311, 312
– Sachsův 273
manipulace do extenze 192, 193
– nárazová 192

– per rectum 196, 255, 281
– trakční (nárazová) 185, 190, 198, 209, 210, 299, 320
masážní techniky 206, 241
– v extenzi 199, 211
– ve flexi 199, 211
manžeta rotátorů 296
massa lateralis (atlasu) 66, 73, 79, 80, 82, 89
masáž 200, 206, 214, 216, 217, 221, 232, 264, 288, 289, 321, 324, 343, 344
mečík 232, 252, 253, 286, 327
mechanismus patogenický 157
meningeom 153
meningitis 154
meniskoidy 31
menstruace 92, 279, 307, 318, 323
meralgia paresthetica nocturna 294
meridián 164
metakarpy 96
metatarzy 183
migréna cervikální 303, 306, 316
Michaelisova routa 93
mikrotrauma 34
Mitnehmer 190
mobilizace do flexe 193, 198
– kloubní 43, 122, 231
– v horizontální rovině 195
– záhlaví proti atlasu 208
musculus adductor pollicis brevis 238
– magnus 255
– biceps brachii 240
– –, dlouhá šlacha 122
– – femoris 31, 42, 124, 133, 151, 256, 257, 283, 286, 293, 294, 315, 328
– digastricus 94, 126, 149, 233, 286, 287
– erector spinae 35, 68, 107, 151, 173, 198, 248, 252, 261, 288, 289
– extensor digitorum 288, 311
– – hallucis longus 311
– fibularis 312
– gastrocnemius 125, 132
– gluteus maximus 129, 254, 261
– – medius 129, 255, 262
– iliacus 103, 107, 255, 282, 284, 286, 295, 296, 323, 331
– iliopsoas 36, 133, 134, 151, 255, 259, 286, 291, 295, 296, 336
– latissimus dorsi 93, 246, 247, 328
– levator ani 198, 256, 257, 282
– – scapulae 44, 93, 134, 140, 237, 238, 293, 296, 301
– pectoralis major 151, 219, 247, 274
– – minor 52, 151, 249, 283, 300, 328
– piriformis 31, 107, 257, 259, 282, 284, 294, 295, 322, 329, 331
– psoas 36, 113, 133, 151, 174, 203, 229, 255, 259, 284, 290, 291, 295, 322, 323
– pterigoideus (externus, internus) 233
– quadratus lumborum 202, 203, 254, 255, 269, 281, 290, 322, 328
– quadriceps 43
– rectus abdominis 130, 151, 255, 264, 265, 287
– – femoris 31, 42, 125, 133, 151, 259, 260, 284, 287, 294, 316, 329, 331, 332
– scalenus 239, 240
– serratus anterior 44, 131, 205, 249, 267, 273
– splenius capitis 294
– sternocleidomastoideus 294
– subscapularis 122, 151, 245, 246, 296, 297, 320, 328
– supinator 243, 298, 328
– supraspinatus 122, 244, 297
– tensor fasciae latae 129, 130, 133, 134
– tibialis anterior 311, 312
– trapezius 42, 44, 134, 139, 140, 143, 217, 219, 220, 227, 238, 253, 254, 267, 293, 296, 301, 317, 319, 320–322, 328
– –, dolní část 131
– –, horní část 236
– –, střední část 251
– triceps surae (soleus) 132
– trochanter major 255 viz velký hrbol
myalgie cervikální akutní 27, 38, 39, 159, 334
myelopatie cervikální 27, 38, 39, 159, 334
myorelaxancia 168

N
nádech 43–47, 94, 114, 142, 173, 174, 192, 192, 197, 200–203, 205–208, 218, 219, 225, 227, 231, 233, 238, 245, 252, 273, 274, 282, 291, 292, 327, 344
nádor 20, 152–154, 160, 307, 310, 32
nález morfologický 145, 339
napětí ústního dna 233, 302
náraz 35, 158, 172, 174–177, 179, 180, 183–190, 193–197, 199, 200, 203–205, 207–210, 282, 297, 324, 325, 347
natřásání 284, 292
nauzea 154, 304
neartróza unkovertebrální 90, 306
nefropexe 321

nefroptóza 321
neklid motorický 48, 128
nemoc Ménièrova 304
– z povolání 341
neobratnost 36, 48, 51, 128, 309
neuralgie trojklaného nervu 301, 302
neurinom 153, 160
neuróza, neurotický 36, 126, 325, 341
– traumatická 325
neuron periferní 314
nitroglycerin 319
nocicepce 17, 216, 348
noha plochá 98, 101–103, 125, 166, 274, 275
norma 128, 144, 214
nošení břemen 44, 140, 141, 165, 273, 299, 340
nutace 194–196, 348
nystagmus 127, 128, 304, 305, 309, 325
– cervikální 34, 300, 304, 305

O

obezita 336
oblouk obratlový 64
obratel blokový 87
obrusy řezáků 302
obstřik epidurální viz anestezie
obuv 336
odbíjená 335
odpor izometrický 87, 173, 194, 196, 231, 287
– minimální 29
odvíjení se ze sedu na patách 270
offset (laterální posun) 53, 58
ochrnutí náhlé 314
– svěračů 314
okciput 39, 40
okluze 326
–, porucha 302
okostice 162, 163
olovnice hlavová 55
onemocnění degenerativní 51, 52, 66, 72, 90, 339, 342
–, průběh viz průběh onemocnění
– viscerální 316–323
– vnitřní, 316–323, 152
operace 168
opěra, opora 167
ostrape trapezoideum 124, 177
– naviculare 124, 177
– odontoides 89
– pisiforme 177
osteofyt 65, 90
osteochondróza juvenilní 291
osteopatie 21
osteopenie 93
osteoporóza 28, 93
ostruha patní 294
– chodidla 294
otáčení trupu 67, 151, 289
otřesy 167
otužování 335
outflare 107, 195, 287

P

páčení 44, 139, 171, 190, 271, 335
– trupem 271
pain behaviour 325
painful arc 325
páky dlouhé 189
palec 43, 102, 104, 106, 112, 113, 117, 118, 177, 179, 183, 186, 194, 195, 197, 200, 203, 204, 207, 215, 227, 229, 233, 242, 243
palpace 95, 102, 107, 114, 123
pánev asimilační 61, 62, 66
– přetěžovaná 61
– se sklonem k blokádám 61
– – – k hypermobilitě 61, 62, 66
–, sklon 61
– šikmá 57, 103
–, typy 61
–, vybočení 57, 102, 103, 284
„pánevní houpačka" 263
pás pánevní 167, 276, 336
– podvazkový 276, 336
pletenec pánevní 93
paralýza 163
parestezie 298
paréza ulnárního nervu 316
paréza peroneálního nervu 312
paroxyzmy 92, 304
pars interarticularis 64, 65
pás břišní 276
patela horní okraj 294
–, posun 134
páteř bederní 35, 44, 45, 55, 57–67, 93, 101, 108–112, 114, 133–139, 148
– hrudní 35, 44, 45, 47, 69, 81, 94, 110–114, 138, 139, 142, 148
– kanál úzký 65, 88, 309, 312
– zakřivení 60
– krční 20, 22, 26, 35, 38, 40, 44, 47, 70, 72, 75–79, 81, 83, 84, 98, 115–120, 127, 136, 138,

149, 151, 153, 161, 174, 189, 190, 202, 205–207, 210, 220, 227, 228, 266, 269, 271, 273, 292, 292, 295, 296, 298, 300–303, 305–309, 323–327, 334, 336
–, uchýlení 58, 59, 93, 94
– – plochá 60
– torakolumbální 35
patogeneze, patogenní 19, 20, 25, 47, 48, 145, 154, 157, 160, 162, 164, 165, 168, , 176, 231, 248, 261, 279, 280, 284, 299, 229, 304–306, 334, 336
patologie funkční 49, 52
patologie pohybové soustavy funkční 5, 19, 50
Patrickův příznak (znamení) 106, 107, 124, 281–283, 293, 294
patro tvrdé 233, 273
pedikly 66, 68, 69
periostový bod 98, 231, 326
pes anserinus 98, 124, 148, 221, 255, 282, 293
PIR viz postizometrická relaxace
PIR glutei maximi 254
plavání 334, 335
pletysmografie 144
pletenec pánevní viz též plexus 93
– ramenní 38, 93
plíce 44, 295, 318
ploška kloubní 32
počasí 92, 279
podhlavník 315, 333, 334
podložka 103, 110
– pod sedací hrbol 167
podpatek 167
podpatěnka 167
podpatky vysoké 274
podpěra 275
podprsenka 336
podráždění nociceptivní (stimulus) 19, 36, 48, 49, 51, 167
pohled dolů 43, 174, 208
– do strany 174
– nahoru 174, 208
pohrudnice 318
pohyb aktivní 121
– excentrický 99
– funkční 29
– hrudníku ke stranám 268, 269
– izometrický 99
– izotonický 128
– kompenzační 40, 41
– koncentrický 99
– koordinovaný 128
– pasivní 27, 29, 30, 99, 104, 115, 121, 122, 149, 189
– proti odporu 99, 128
– zvětšení rozsahu 174
pohyblivost 17–19, 26–30, 32, 34, 35, 38–40, 47, 48, 50, 52, 62, 96, 99, 101, 104, 105, 108, 109, 112, 114–117, 119, 120–122, 124, 125, 128, 136–139, 142, 146, 149, 157–160, 162, 165, 167–169, 171–174, 176, 178, 181, 184, 195, 196, 203, 216, 219–222, 244, 279, 282, 294, 296, 298–301, 304, 306, 308, 311, 312, 319, 323, 328, 329, 340–343
pochva kořenová 51
pojivo 161, 222
pole zorné 35
poloha během spánku 301, 333, 334
– facilitační 38
– nemocného 171
– úlevová 211, 212, 284, 313
polštář nafukovací 167, 275
„polštářek" na křížové kosti 281
polyelektromyografie 128
porucha abdukční 296
– cervikotorakální 119, 327
– funkce 18, 27, 36, 48, 52, 145, 168, 308, 318
– funkčně reverzibilní 145
– funkční páteře 28
– spánku 154
– vegetativní 49, 92
– vertebrogenní 20, 48
postavení hlavy 35, 76, 126, 127, 139, 193, 301, 304, 336
– kloubů horizontální 90
– neparalelní 90
– terapeuta 171
posun basia 86
– laterální (offset) 120, 176
– obratlů předozadní 77
– pately 125
– sakroiliakální 39, 40, 103, 104, 285, 290, 320, 321–323
– tibie proti femuru 125
posunlivost, posunovatelnost (fascií) 29, 95, 96, 144, 162, 218, 219, 221, 313, 314
posudek, posuzování 339, 340–342
poškození mozkové 128
pozice na všech čtyřech 266
práceschopnost 339
práh bolesti 36, 49, 52, 167
– bolestivého vnímání 36, 167

pravidlo Gaymansovo 173, 200
processus styloideus radii 124, 176, 298, 300, 315, 325, 327
– uncinatus 78, 79
prodloužení spontánní (svalu) 231
projasnění mediální 71
pronace 101, 184, 212, 226, 239, 242, 243, 315
promontorium 59, 61
proporce nemocného 109, 137
propriocepce 17, 34, 36, 48, 51, 312
protažení kůže 18, 95, 144, 157, 161, 217, 301, 314
– svalů 231, 261
prsty 43, 95, 96, 103, 104, 106, 108, 110, 111, 113, 115–117, 120, 126, 129, 139, 162, 178, 179, 183–185, 188, 191, 192, 195, 200, 202, 203, 205, 207, 209, 211, 215, 217, 218, 220, 224, 226, 227, 229, 232, 234, 235, 239, 240, 242, 244, 245, 247, 251, 252, 259, 260, 263–267, 271, 273, 288, 291, 312, 314
průběh onemocnění chronicko-interminentní 91
– – –, léčení 314
– – –, manipulační léčba 160
– – – progredientní 314
– – – progresivní 93
pružení bederní páteře 110, 284, 285
– laterální 179, 187, 294
– laterolaterální 179, 187
– lokte 179, 123
– páteře 109, 110, 112
– radiální 179, 123
– sakroiliakálního kloubu 104, 105
– ulnární 123, 179
– zpětné 172, 182
předklon lehký 284, 333
– vsedě 109
předklon-záklon 200
předkyv 76, 116, 120, 234, 235
předpětí 95, 99, 104–106, 108–111, 115, 117, 119–122, 132, 159, 161, 162, 172–174, 177, 179, 180, 182–189, 192–205, 207–211, 216–227, 229, 231, 233, 234, 236–240, 242–247, 249–252, 254–256, 258–260, 287, 288, 290, 303
přechod viz spojení
přetěžování statické 33, 341
přetížení 33, 44, 47, 48, 279, 280, 290, 291, 292, 295
příjem potravy 149
příznak Trandelenburgův 140
přizpůsobení 167
pseudospondylolistéza 66
pult skloněný 303
pupek 94, 264

R
radikotomie 51
radius 124
„ramena gotická“ 94
rameno
–, abdukce 122, 196
– předsunuté 141, 143, 273, 285, 286
– zamrzlé 296
– zvedání a spuštění 273
readaptace 340
reakce alergická 92
– na podložku 166
– posturální 37
– reflexní 20
– řetězová 143, 146–152
– segmentární 17, 32, 99, 100
– vazokonstrikční 317
receptory 17–19, 43, 48–51, 95, 164, 267
recidiva 165, 317
reflex Achillovy šlachy 312, 314
– flexorový 316
– napínací 232
– okosticový snížený 99, 309
– patelární 315
– podmíněný 260
– radiopronační 315
– šlachový 48, 51, 99, 144, 309
– tricipitový 315, 316
– viscerovisceráIní 17
reflexní faktor viz faktor reflexní
– funkční změny 18, 28, 38, 50, 52, 96, 145, 280, 299, 302, 317, 323
– reakce 18, 20, 167, 239, 317
– terapie 17–21, 23, 25, 146, 152, 157, 163, 164, 276, 290, 310, 314, 316, 321, 343, 345
– účinky 343
– vzorec 319, 321, 323
– vztahy 17, 18, 316
– změny 17–20, 30, 32, 50, 99, 144, 145, 152, 163, 167, 171, 317, 319, 320, 321, 342, 343, 345
rehabilitace 23, 24, 43, 48, 50, 160, 166, 168, 222, 276, 289, 300, 310, 319, 331, 340, 347, 345
rekreace 334
relaxace 5, 20, 29, 30, 31, 45, 48, 146, 151, 162, 165, 172–174, 187, 188, 192, 194, 198,

201, 206–209, 211, 227, 229, 230–234, 236, 237, 239, 243, 244, 249, 250, 251, 254, 255, 258, 259, 273, 280, 281, 288, 289, 307, 344
– postizometrická (PIR) 172, 280
release 29, 49, 165, 216
relevantnost 145, 146, 165, 339
rentgen, vyšetření 26, 136, 138, 152, 154, 303
–, snímek 25, 38, 64, 65, 78, 106, 153, 166, 280, 296, 297, 309, 325, 339, 342
repozice 26, 106
reprodukce bolesti 96
retroflexe 73, 76, 77, 87, 101, 111, 113–116, 120, 121, 128, 135, 138, 147, 174, 191, 193, 194, 197, 202, 206, 208, 209, 211, 224, 227, 228, 238, 247, 262, 271, 334
– bederní páteře 110
revmatismus 25, 331
rezistence 162, 248, 322
rigidita hrudníku 318
Rombergova zkouška 305
rotace atlasu 82
– axisu 35, 74, 221
– trupu 38, 57, 113, 114, 136, 138, 139, 150, 151, 155, 201, 202, 204, 231, 244, 249, 252, 268, 283, 289, 290, 291, 295, 305, 321, 327
– v kyčelním kloubu 269
– v maximálním předklonu hlavy 116
– v předkyvu 116
– v záklonu 116
– vnější 37, 122, 124
– vnitřní 37, 122, 124
–, automobilizační cvičení 226
–, nárazová manipulace 193, 210
–, skolióza 57
–, synkineze pánve 106
–, technika 201
rovina atlasu 72
– axisu 72, 75
– frontální 44, 101, 112, 117, 129, 130, 166, 200, 227
– horizontální 37, 44, 105, 128, 132, 195, 251
– sagitální 26, 44, 105, 196, 209, 336
– velkého týlního otvoru 72
rovnováha částečná 60
– statická 81, 269
– –, vyšetření 127
– laterální flexe 136, 184, 208
– pohyblivosti 136, 138, 139, 172, 282
– zvětšený 135–138
roztlačování vějířovité 183
rutina 20, 157
rýha anální 288
– gluteální 107, 312
rytmické zatlačení 205
rytmický tlak 202, 227, 243

Ř
řasa interdigitální 96, 313, 314, 316
– kožní 95, 123, 144, 177, 312
– meziprstní 95, 99, 161, 217, 221, 312
řasení kůže 161, 217
řetězec patogenetický 19, 145, 157
– svalů 151

S
scapula alata 131, 315
sed úlevový, viz též Brüggerův úlevový sed 270
– vzpřímený 139, 224
sedlo 153, 167, 332
segment $C_{0/1}$, $C_{1/2}$ 326
– lichý 45, 173, 174, 200, 201, 206, 207, 227
– lumbosakrální 108, 148, 192, 224, 283
– nádechově výdechový 45
– okciput – atlas 120, 121, 206, 326
– pohybový 17, 18, 20, 27, 28, 30, 31, 34, 36, 38–40, 52, 90, 98, 99, 109–112, 116, 117, 119, 120, 144, 152, 157, 159, 169, 172, 189, 191, 192, 197, 198, 200, 208, 227, 283, 292, 293, 295, 300, 301, 306, 311, 317, 318, 326
– sudý 45, 173, 174, 200, 206, 207, 227
– výdechově nádechový 45
signál nociceptivní 48
skalp 95, 162, 219, 222, 301
sklon kloubních plošek 90, 306
– pánve 44, 104, 143, 249, 262, 271
skloubení viz též kloub
– Chopartovo 125, 183, 184
– karpo-metakarpální 123
– Lisfrancovo 125, 183, 184
skoky do vody 335, 342
skolióza kompenzační 57
„skrčenec“ 225, 265
slipped rib 291, 327
sluch 304
snímkování 55
snopec svalový tuhý 96
software 19, 145
souhyby v sagitální rovině 26
soustava vegetativní 92, 146
spazmus krátkých extenzorů 208, 305, 318
– kývače 293

– m. iliacus 98, 103, 107, 253, 281, 283, 285, 294, 295, 322, 328
– m. psoas 98, 113, 151, 173, 201, 202, 112, 226, 252, 283, 289, 295, 321, 322, 327
– vzpřímovače trupu 288
spazmy svalové 17, 19, 30, 34, 49, 144, 146, 152, 158, 159, 167, 168, 172, 180, 223, 230, 282, 283, 289–293, 296, 300, 313, 323, 329
– iliaca posterior superior 93, 195, 282, 288, 322, 328
– přední 106
– zadní 106
spine sign 104
spojení cervikokraniální 35, 301
– karpometakarpální 123, 178
– kostosternální 115, 320
– lumbosakrální 323
– sakrokokcygeální 196, 197
– sternokostální 98, 149, 237, 319
– torakolumbální 35, 67, 289
spolupráce nemocného 166, 230, 344
spondilitis ankylozující 93, 155
spondylolistéza 25, 157, 158, 168, 313, 314, 335
spondylóza 40, 157, 309, 320
sport 41, 47, 281, 321, 334, 335, 337, 340
– závodní 334
sportovec vrcholový 337
spoušťový bod 6, 17, 49, 162–164, 168, 169, 216, 230, 231, 235, 236, 244, 251, 256, 257, 261, 277, 286, 290, 292, 293, 295, 300–303, 317, 319, 322, 326, 343, 348
spray and stretch 96, 162, 232
srdce 18, 166, 295, 318–320
„S"-reflex 151, 264, 289
stabilita 25, 37, 47, 48, 147, 149, 168, 201, 216, 267, 289, 304, 343, 348
stahy kývačů 205, 238
statické přetěžování 33, 48, 108, 167, 332, 337, 341, 343
statika bederní páteře 57–60
–, přetěžování 33
–, zátěž 332, 333
statistická data 331
statolit 306
stenóza páteřního kanálu 303, 308, 312
„stepování" 311
stereotyp dýchací 46, 114, 165, 174, 238, 292, 299, 301
– motorický 18, 36, 139, 165, 166, 260, 267, 343, 345, 348
– – chybný 43, 47, 280
– pohybový 18, 19, 27, 33, 36, 41, 43, 44, 47, 52, 128, 139, 142, 143, 146, 151, 165, 167, 298, 313, 332, 337, 340
– žvýkání chybný 302
sterilita 323
sternum 98, 244, 245
stiff neck 324
stimulace exteroceptivní 5, 157, 162, 212, 261, 274
stisk ruky 316
stoj na jedné noze 44, 140, 141, 267
– na obou nohách 267
strnulé držení 292, 293, 332, 333
stres 18, 36, 146, 214
střídavé vysunování dolních končetin 267
střídavý odpor a uvolnění 206
studie pohybová 66, 83
subluxace 21, 26
substituce 143, 154, 348
sun (hlavy a krku) 119, 120
supinace 101, 122–125, 176, 179, 180, 184, 212, 226, 229, 239, 240, 259, 273
sval (viz též musculus)
–, atrofie 99, 299, 309, 314
–, činnost 5, 31, 44, 46, 99, 128, 171, 347
–, facilitace a inhibice 38, 173
–, koordinace 41, 168, 214, 216, 321
–, spazmus 17, 19, 34, 159, 167, 282, 290, 292, 300, 343
–, test 41, 43, 128–131
svaly auxiliární 47, 347
– břišní 43–47, 94, 106, 128, 130, 131, 139, 140, 143, 148, 166, 167, 196, 225, 261, 262, 265–272, 276, 280, 281, 285–287, 290, 294, 312, 313, 320–322, 327, 329, 333, 335–337
– – hluboké 149, 151, 263, 264
– gluteální 42, 150, 151, 232, 261, 281, 286, 312
– hypertrofické 143
– ischiokrurální 41, 43, 44, 98, 125, 129, 132, 136, 143, 148, 150, 151, 217, 256, 261, 283, 288, 293, 328
– mezilopatkové 143, 144, 149, 151, 273, 291
– ochablé 42, 94, 139, 143, 166, 280
– oslabené 42, 44, 129, 140, 143, 144, 167, 261, 262, 273, 281, 282, 290, 291, 311–313, 315, 318, 337
– posturální 35, 37, 46, 47, 132, 149, 269, 286, 288, 326, 329, 332, 348
– protažené 194

– převážně fázické 43, 47, 128
– – posturální 43, 47, 129, 132
– zkrácené 132–134
– žvýkací 42, 94, 126, 148, 149, 151, 216, 232–234, 274, 295, 301, 305, 326
svraštění pouzdra 296
symfýza 37, 98, 106, 146, 148, 151, 225, 252, 255, 269, 285, 286, 313, 322, 327, 335
syndesmóza 195–197
syndrom cervikální 47, 161, 292, 293
– cervikobrachiální 251, 292, 297
– cervikokraniální 25, 26, 52, 238, 300, 301, 308, 317, 323, 324
– Costenův 126, 302, 347
– horní hrudní apertury 98, 151, 246, 298–300, 316, 327
– karpálního tunelu 41, 158, 276, 298–300, 327
– kořenový 22, 25, 26, 30, 36, 50, 51, 92, 96, 98, 99, 102, 109, 128, 144, 151, 157, 158, 161, 168, 212, 217, 221, 230, 232, 292–294, 310–316, 339, 340, 342
– kvadrantový 308
– mandibulo-kraniální 126, 219
– Ménièrův 304
– myofasciální 96
– postcholecystektomový 321
– postkomoční 323, 324
– skalenový 299
– sterno-symfyzární 151
– tunelový 158, 294, 298
– vertebrokardiální 319, 320
– vrstvový 143, 151
– zadního krčního sympatiku 306, 323
– zkřížený dolní 142, 151, 286
– – horní 143, 335
synkineza dýchací 173, 191, 206, 233, 238, 252
– flexní 312
– pánve rotační 106, 108, 283
synkopa cervikální 304–306
syringomyelie 309
systém stabilizační 48, 149, 152, 168, 264, 266, 280, 289, 291, 301, 303, 328, 343, 348
systémový charakter 91

Š
škola chiropraktická 21
škola osteopatická 21
škola, děti 39, 302, 332
šlacha Achillova bolestivá 220, 259, 294
– –, reflex 285, 312, 314
šle 336
štěrbina kloubní radiokarpální 123
šumění v uších 304

T
tah ke straně 305
tachykardie paroxyzmální 319
taj-či 335
talus 184
tanec 335
technika antigravitační 237, 238, 256, 257
– facilitační a inhibiční 43, 158
– – měkká 158
– – posuvná 119
– – trakční 161
– mobilizační viz mobilizace
– nárazová viz nárazová manipulace
– nepřímá 210
– podle Kubise 39, 114, 202
– repetitivní 192, 195
– rotační 192, 220
tělocvik, viz též léčebná tělesná výchova
tender point (TeP) 96, 154
tendomyóza 49, 123, 125, 281, 297, 298, 302
tendovaginitis 298
tenze psychická (napětí) 126, 326
teplo 162, 335
terapie viz léčba
termografie 144
test (zkouška) 109, 126, 128, 131, 134, 136, 138, 139, 151, 152, 262, 286, 287, 299, 302, 306, 310
– anteflexní 303
– de Kleynův 127, 128, 306, 308
– Hautantův 126, 286, 302, 307, 308
– svalový 41, 43, 128, 129, 130, 131
– trakční 144, 161, 284, 309, 310, 315, 316
– Vélův 102, 216, 274
testování 144, 175, 196
těžiště 56, 77, 91, 93, 139, 140, 141
thenar 203
Thomayerova zkouška 108, 109, 320
tinitus 304
tlak 28, 31, 32, 46, 95, 96, 102, 104, 105, 107–110, 115, 122, 123, 131, 150, 153, 157, 158, 162, 172, 173, 175, 177–179, 181–186, 188, 191–193, 195, 196, 198,–200, 202–206, 208, 214, 216, 217, 218–221, 223, 227, 229, 231, 233, 235, 237, 240, 242–244, 256–258, 263, 264, 266, 269, 273, 276, 282, 284, 286,

288, 289, 294, 295, 297, 299, 303, 312, 313, 325, 333
tonilitida 318
tonus 35, 50, 93, 94, 106, 107, 139, 154, 162, 163, 196, 214, 261, 272, 281, 287, 313
tonzilektomie 19, 318, 326
– recidivující 40, 318, 326
tortikolitida spastická 293
tractus iliotibialis 134
trakce intermitentní (viz též manipulace trakční)
– izometrická 45, 173, 187, 188, 218, 282, 292, 296, 320
– nárazová 188, 198, 282
– v kyčelním kloubu 255
– za prsty 229
translace 30
transverzokostální klouby, výběžky 79, 80, 204, 291
trauma decelerační 324, 325, 337
traumatologie 28
trénink 321, 340
trigger point (TrP) 17, 18, 27, 30–32, 34, 37, 48, 49, 52, 96, 112, 125, 143, 150, 151, 162, 163, 196, 198, 208, 217, 230, 232, 237, 238, 240, 241, 243–248, 251, 252, 255, 256, 259, 261, 264, 277, 280, 281, 283, 284, 286, 288–290, 293–297, 299–303, 313, 315, 317–320, 322, 326–329, 343–345
trn C_2, laterální povrch 76, 115, 153, 235, 303, 327
trnový výběžek 79, 83, 85, 110, 115, 119, 191–193, 201, 207, 210, 221, 227
– – C_2 85, 221, 292, 301, 327
– – C_7 115
trojúhelníčky laterální 79, 82
tření 50, 95, 178, 286, 294
třepání 180, 184, 187, 229
tříslo 108, 124, 188, 282, 288
tuber ossis ischii 286, 293, 314
tuhost 42, 43, 47, 135, 143, 155, 158, 160
tunel karpální 41, 158, 177, 217, 276, 298, 299, 300, 327

U
úhel epigastický 94
– žebra 114, 203
úchop 146, 149, 151, 297, 298
uchýlení páteře 109
úklon 26, 27, 45, 75, 76, 84, 85, 101, 106, 108, 111–113, 117, 120, 121, 134, 136–138, 153, 158, 174, 189, 194, 198, 200, 201, 203, 206–209, 211, 221, 222, 224, 227, 236–238, 349, 250–252, 268, 273, 283, 293, 302, 304, 311, 315, 316, 327, 333
úleva od bolesti 163
úlevový sed (Brüggerův) 269
úlevy v zaměstnání 340
ulna 123, 124, 179, 298
úmrtí 159
únava 37, 42, 43, 150, 154, 258, 280, 292, 320
úpony 18, 19, 48–50, 94, 96, 99, 106, 122, 125, 148, 149, 151, 162, 164, 168, 231, 232, 238, 241, 245, 246, 251–253, 263, 280, 282, 285, 286, 289, 292–294, 296, 297, 299, 301–303, 314, 315, 322, 326–329, 344
ústa, dno 233
– –, napětí 233
ústřel 25–27, 38, 85, 153, 206, 327
– akutní 27, 154, 161, 206, 212, 291, 292
útlum 18, 43, 44, 49, 125, 128, 147, 173, 174, 196, 200, 201, 232, 233, 235, 237, 261, 265, 348
uvolnění 29, 32, 49, 50, 86, 96, 139, 158, 162, 164, 165, 168, 172, 173, 180, 186, 188, 205, 206, 216–221, 224, 236, 238, 271–273, 281, 288, 292, 306, 313, 321
uzamčení 171, 189, 190, 200, 207, 348

V
váčky mazové 162
valgozita 94, 102, 125, 138
variabilita, varianty 47, 99, 135
varozita 94, 102
vaz viz ligamentum
vazba zpětná 95, 144, 165, 214, 262, 265, 271, 345
vazokonstrikce, reakce 300
vazy alární 324
věk, význam 93
vertebra prominens 115
vertebrogenní afekce 20, 51, 52
– porucha 20, 51, 52
viscerovertebralní viz vztahy vertebroviscerální 316–318
vlákna přechodná 50, 51
vložka do bot 103
vodováha 103
vřed (duodenální, žaludeční) 320
vůle mezi karpálními kůstkami viz kůstky karpální
– v kloubu viz kloub

výběžek kloubní 35, 64, 65, 69, 79, 83, 88, 115, 117, 299
– příčný atlasu 41, 98, 115, 120, 148, 149, 238, 301, 302
– soscovitý 115, 209, 293, 301
– trnový bolestivý 112, 114
vybočení pánve 102, 103, 166
výdech maximální (aktivní) 45, 197
výhřez akutní 342
– destičky 22, 25, 26–28, 36, 39, 40, 48, 50, 93, 145, 154, 157, 168, 279, 283–285, 287, 290, 310, 312, 314, 316, 339, 342
vyšetření anteflexe 111, 120
– aspekcí 93–95
– hrudní páteře 112
– izometrické 128
– laterofexe 108, 111, 113, 117, 201, 207, 208
– – kontrolní 160, 144, 152
– – neurologické 128
– – neuromuskulární 128
– – orientační 115
– – rentgenové 53–90
– předklonu 112, 137
– retroflexe 110, 111, 113, 115, 121, 135
– rotace 116, 118, 136
– rovnováhy 126
– úklonu 108, 113, 117, 118
– záklonu 108, 112, 136
– žeber 114
vzorec cervikální 127, 304, 305
– reflexní 319, 321, 323
– reflexních změn 319, 230
– spinální 34
– viscerální 317
vzpažení horních končetin 271
vzpřímení ze sedu 270
vzpřimovací reakce 43, 45, 174
vzpřimovače trupu 18, 34, 35, 37, 43, 44, 93, 106, 107, 109, 114, 129, 133, 134, 139, 142–144, 150, 191, 194, 197, 198, 211, 217, 224, 225, 248–250, 261–264, 284, 288–291, 313, 319–321, 327, 333, 335
– – lumbální 41, 45, 134, 194
– – torakální 173, 248, 321
vztahy vertebroviscerální 52, 291, 316

W
whip lash (decelerační trauma) 325, 337, 341

Z
„záda kulatá“ 94, 143, 334, 335
zadržení dechu 174, 180, 200, 218, 222
záklon hlavy 53, 234, 237, 299, 306, 307, 308
zakřivení páteře 53, 59, 60, 140, 336
zalomení lordotické 108
zaměstnání sedavé 95, 269, 270
záněty 21, 25, 160, 169
zápěstí 119, 123, 124, 151, 177–180, 187, 191, 204, 220, 223, 240, 242, 244, 276, 295, 296, 298, 299, 327
zarážka 109, 122
záškub 96, 128, 163, 232, 277, 324
zátěž statická 47, 56, 166, 167
zaúhlení (kyfotické, lordotické) 53, 69, 81
závrať cervikální 34, 304, 305
– polohová 128, 304, 305, 306
– rotační 304
–, typy 304, 305
zešikmení 53, 57, 58, 59, 60, 103, 125, 166, 167, 267
zkouška Lasègueova 99, 109, 144, 256, 281, 283, 284, 285, 288, 293, 294, 311, 328
– – obrácená 256, 283, 311
– Rombergova 305
– Thomayerova 108, 320
zlomenina 323, 326, 341
změny degenerativní páteře 25, 90
– destruktivní 25, 155, 160
– fibrózní 154
– funkční 38, 317
– hormonální 92, 279
– morfologické 28, 52, 87, 145
– patomorfologické 50, 152, 343
– reflexní 17–20, 30, 32, 50, 52, 96, 99, 144, 145, 167, 317, 319–321, 342, 343
znecitlivění viz anestezie
znehybnění 34, 35, 40, 167
zóny Headovy 99
zóna hyperalgetická (kožní) 17, 49, 95, 161, 217
– spoušťová 96, 98
zorné pole 35
zrakové pole 332
zřetězení 37, 146, 147, 150, 151, 157, 252, 328
zub axisu 71, 73, 77, 79, 80, 87–89
zuby, zubní lékař 126, 188, 302, 315, 326, 341
zvedání obou rukou na hlavu 272, 273
– paží 44, 140, 272, 298
– předmětu ze země 271
zvednutí a spouštění ramene 272
zvracení 154, 288, 304, 324

Ž
žaludek 295, 320, 327
žebro
– druhé 173, 202, 205, 295
– horní 46, 148, 151, 203, 237, 244, 295, 327
–, krček 68
– krční 87
– první 148, 149, 173, 202, 204, 205, 226, 227, 237, 295, 299, 300, 326, 327
– rudimentární 87
– sklouzlé 291, 292
–, úhel 114, 115, 204
životospráva 21, 152, 157, 160, 168, 176, 282, 284, 332, 334, 336
žlučník 17, 18, 284, 295, 321, 322, 32

Literatura

Abrams, A.: Spondylotherapy. San Francisco, Philopolis Press 1912

Adams, A. – Bogduk, N. – Burton, K. – Dolan, P.: The Biomechnics of Back Pain. Churchil Livingstone 0443 062072

Adams, C. B. T. – Logue, V.: Study in cervical myelopathy. I. Movement of the cervical roots, dura on cord and their relation on the course of extrathecal roots. Brain, 94, 1971, s. 557–568 II. The movement and contour of the spine in relation to the neural complications of cervical spondylosis. Brain 94, 1971, s. 569–586 III. Some functional effects of operation for cervical myelopathy. Brain, 94, 1971, s. 587–594

Ahlin, H. – Atkins, G.: A screening procedure for differentiating temporomandibular joint related headache. Headache, 24, 1984, s. 216–221

Aho, A. – Vertianen, Q. – Selo, O.: Segmentary anterio-posterior mobility of the cervical spine. Ann. med. int. Fenn, 44, 1955, s. 4287–4299

Airiksinen,O, Kekinnen, A.: Results of autotraction treatment for disc prolaps in one year follow up study. J.Manual Med. 3, 1988, s.129

Aker, P. D., Gross, A. a spol.: Conservative management of mechanical neck pain.: systematic overview and meta-analysis. Brit. Med. J. 313, 1996, s. 1291–1296

Akio Sato: Somatovisceral reflexes. J. p Manip. Physiol. Ther. 18, 1995, s. 597–602

Aleksiev, A. – Kraev. T.: Postisometric relaxation versus high velocity low amplitude techniques in low back pain. J. Orthop. Med. 16, 1994, s. 38–41

Altunbajev, R. A.: Komputero-tomografičeskije issledovanija anatomičeskich osobennostěj pozvonočnovo kanala na nižněpojasničnom urovně u bolnych lumboišialgiami. Vertebroněvrologia 2. 1993, s. 14–18

Anderson, G. B. J. – Lucentte, Davis, A. M. a spol.: A comparison of osteopathic spinal manipulation with standard care for patients with low back pain. New England J. Med. 340, 1999, s. 418–423

Andersson, G. – Lucente, T. a spol.: A comparison of osteopathic spinal manipulation with standard care of patients with low-back pain. New.Engl.J.Med. 341, 1999, s.1426–1431

Angrist, A. A.: The inevitable decline of chiropractic. N. Y. State J. of Med., 73, 1973, s. 324–328

Arkuszewski, Zb.: The effectivity of manual treatment in low back pain: a clinical trial. Manual Medicine, 2, 1986, s. 68–71

Arkuszewski, Zb.: Involvement of the cervical spine in back pain. J. Manual Med. 2, 1986, s. 126

Arlen, A.: Biometrische Röntgen-Funktionsdiagnostik der Halswirbelsäule. Schriftenreihe Manuelle Medizin, Bd. 5. Heidelberg, E. Fischer 1979

Arlen, A.: Mastodynie – Pathologie métamérique et statique rachidienne. Senologie, 5, 1980, s. 230–236

Ashraf, M.: First rib function and the thoracic outlet syndrome. J. Orthop. Med. 17, 1995, s. 56–61

Aspergen, D. D. – Cox, J.M. – Trier, K.K.: Short leg correction. A clinical trial of radiographic vs. non radiographic procedures. JMPT 10, 1987, s. 232

Aure, O. – Nielsen, J. N. – Vasseljen, O.: Manual therapy and excercise therapy in patients with chronic low back pain, a randomied controlled trial with one year follow ip. Spine 28, 2003, s. 252–262

Baastrup, C.: On the spinous processes of the lumbar vertebrae and the soft tissues between them, and pathological changes in this region. Acta radiol., s. 14, 52, 1933

Babin, E. – Maitrot, D.: Signes radiologiques osseux des varietées morphologiques dec canaux lombaires étroits. Ann. Radiol., 20, 1977, s. 491–499

Badtke, G. – Janda, V.: Funktionsstörungen der Bewegungsapparates nach Sportverletzungen. Pädagogische Hochschule „Karl Liebknecht“,

Potsdam. Wissenschaftl. Zeitschr., 27, 1983, s. 583–594

Badtke, G. – Roderfeld, E.: Muskelfunktionsstörungen bei gesunden Schulkindern. Manuelle Med., 24, 1986, s. 87–90

Bakke, S. N.: Röntgenologische Beobachtung über die Beweglichkeit der Wirbelsäule. Acta Radiol. (Stockholm), Suppl. XII, 1931

Bakke, M. – Tfelt-Hanse, P. – Olesen, J. – Moller, H.: Action of some pericranial muscles during provoked attacks of common migraine. Pain, 14, 121, 1982

Balague, T. – Dutoit, G. et al.: Schoolchildren: an epidemiological study. Scand. J. Rehab. Med. 20, 1988, s. 175–179

Balague, T – Skovron M. L., Nordin, M., Dutoit, G. – Walburger, M.: Low back pain in schoolchildren's a study of familial and psychological factors. Spine 20, 1995, s. 1263–1270

Baldry, P.: Superficial dry needling at myofascial trigger points. J. Musculoskeletal Pain 3, 1994, s.117-126

Banke, S. L. – Jacobs, E. W. – Gevitz, R. – Hubbard, D. P.: Effects of autogenic relaxation training on electromyographic activity in active myofascial trigger points. J. Musculoskeletal Pain 8, 2000, s. 133–142

Bansevicius, D. – Sjaastad. O: Cervicogenic headache: the influence of mental load on pain level and EMG of shoulder-neck and fascial muscles. Headache 36, 1996, s. 372–378

Barbor, R.: Das Schultergelenk. Manuelle Med., 10, 1982, s. 25–37

Barnsley, L., Lord, S.M., Bogduk, N.: Whiplash injury, clinical review. Pain 58, 1994, s. 283–307

Barnsley, L. – Lord, S. M. et al.: Chronic cervical zygapophyseal joint pain after whiplash. Spine 20, 1995, s. 20–25

Baron, J. B. – Bessineron, J. C. – Bizzo, G. – Noto, R. – Tévanian, G. – Pacifici, M.: Correlation entre le foncionement des systémes senscrimoteurs labyrinthisques et oculomoteur ajustant les déplacements du centre de gravité du corps de l'homme en orthostatisme. Agressologie, 6, (14) B, 1973, s. 79–86

Barr, J. A.: Sciatica caused by intervertebral disc lesion. J. Bone and Loint Surg., 19, 1937, s. 323

Barré, J. A.: Sur un syndrome sympathique cervical postérieur et sa cause fréquente, l'arthrite cervical. Rev. neurol., 33, 1926, s. 1246

Bartel, W.: Die Häufigkeit und Behandlung von Blockierungen im Bereich der Kopfgelenke bei Schädel-Hirntrauma. In: Manuelle Medizin, Tagungsbericht, Potsdam, Metz, E. G. u. Badtke, G., Wissenschaftlich-technisches Zentrum der Pädagogischen Hochschule, Potsdam, „K. Liebknecht", 28.–31. 1. 1980, s. 92–100

Bartel, W.: Die Wirksamkeit der manuellen Therapie bei der Nachbehandlung von Sprunggelenkverletzungen. In: Manuelle Medizin, Tagungsbericht, Potsdam, Metz, E. G. u. Badtke, G., Wissenschaftlich-Technisches Zentrum der Pädagogischen Hochschule, Potsdam, „K. Liebknecht", 28.–31. 1. 1980, s. 119–121

Bärtschi-Rochaix, W.: Migraine Cervicale. Bern, Huber 1949

Basmajian, V. J.: Muscles Alive, 4. vydání. Baltimore, Wiliams a Wilkins 1978

Basmajian, J. V.: Naturally integrated role of muscles and ligaments. In: Lewit, K. Gutamnn, G. (vyd.) Funkční pathologie pohybové soustavy, s. 185–188, Rehabilitácia suppl. 10–11, Obzor, Bratislava, 1975

Basmajian, J. V. – Nyberg, R.: Rational Manual Therapies. Williams & Wilkins, Baltimore etc., 1993

Beal, M. C.: The sacroiliac problem: review of anatomy, mechanics and diagnosis. JAOA 81, 1982, s. 667/73–679/85

Beal, M. C.: Viscerosomatic reflexes: a review. JAOA 85, 1985, s.786/53–801/68

Beal. M. C.: (1989) Louise Burns Memorial Lecture: Perception through palpation. JAOA 89, 1989, 1334

Beendtsen, L. – Jensen, R. – Olesen, J.: Qualitatively altered nociception in chronic myofascial pain. Pain 65, 1996, s. 259–264

Bélanger, A. Y.: The pros and cons of passive physical therapy modalities for neck disorders. J. Musculoskeletal Pain 4, 1996, s. 125–134

Bendix, T.: Sitting posture – a review of biomechanic and ergometric aspects. Manuelle Med., 23, 1986, s. 77–81

Bendsten, A. – Jensen, R. – Sakai, F. – Olesen, J: Muscle hardness in patients with chronic tension-type headache: relation to actual headache state, Pain 79, 1999, s. 201–205

Benini, A.: Ischias ohne Bandscheibenvorfall. Die Stenose des lumbalen Wirbelkanals und ihre klinisch-chirurgische Bedeutung. Bern, Stuttgart, Wien, Huber 1976

Bennet, R. M.: Myofascial pain syndromes and fibromyalgia syndrome: a comparative analysis. J. Manual Medicine 6, 1991, s. 34–45

Berger, M.: Röntgenologische und biometrische Befunde beim oberen Zervikalsyndrom. In: Neuroorthopädie 4, (Hrsg). Hohmann, D, Kügelgen,B., Liebig, K., s. 65, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1988

Berger, M.: Cervikomotographie. Eine neue Methode zur Beurteilung der HWS Funktion. Enke Copythek, Enke, Stuttgart, 1990

Berger, M. – Gerstenbrand, F. – Lewit, K.: Schmerzstudien 6, Schmerz und Bewegungssystem. Stuttgart, New York, Gustav Fischer 1984

Berghs, T.: Muskulär bedingte Dysfunktionsmodelle. Teil I.,II.,III, Man.Med. 38, 2000, s. 42–48, 67–74, 75–82

Bergsmann, O.: Das mechanisch-dyspnoische Syndrom – thorakale Störung der Atembewegung. Manuelle Med. 12, 1974, s. 79–83

Bergsmann, O. – Eder, M.: Atembewegung und Vitalfunktion. Manuelle Med., 22, 1984, s. 96–99

Berlinson, G.: Précis de Médicine Ostéopathique Rachidienne sv. 1, 1989, sv. 2, 1990, sv. 3, 1991, Maloine, Paris

Biedermann, F.: Grundsätzliches zur Chiropraktik. Ulm, Haug 1954

Biedermann, H.: Kopfgelenk-induzierte symmetriestörungen bei Kleinkindern. Der Kinderarzt, 22, 1991, s. 1475–1481

Biedermann, H.: Kinematic imbalances due to suboccipital strain in newborns. J. Manual Med. 6, 1991, s. 151–156

Biedermann, H.: Das KISS Syndrom der Neugeborenen und Kleinkinder. Manuelle Med. 31, 1993, s. 97–107

Bilkey, W. J.: Involvement of fascia in mechanical pain syndromes. J. Manual Med. 6, 1991, s. 157–160

Bischko, J.: Die Akupunkturtherapie beim Bewegungssystem. In: Schmerzstudien 6. Schmerz und Bewegungssystem, s. 261–268. Stuttgart, New York, Gustav Fischer 1984

Bittmann, F. – Badtke, G.: Der Einfluss gezielter sportlicher Betätigung auf Muskelfunktionsstörungen bei Kindern im Mittleren Schulalter. Manuelle Med., 24, 1986, s. 81–86

Bizzini, M. – Mathieu, H. – Steens, J. C.: Proprioceptives Training der unteren Extremität. Manuelle Med. 29, 1991, s 14–20

Blomberg, S. – Svardsudd, K. – Mildenberger, F: A controlled, multicentre trial of manual therapy in low back pain. J. Orthop. Med. 16, 1994, s. 2–8

Bogduk, N.: Headache and the cervical spine (editorial). Cephalalgia, 4, 1984, s. 7–8

Bogduk, N.: Die Schmerzpathologie der lumbalen Bandscheibe. Manuelle Med. 30, 1992, s. 8–16

Bogduk, N. – Jull, G.: The theoretical pathology of acute locked back: A basis for manipulative therapy. J. Manual Med., 1, 1985, s. 78–82

Bogduk, N. – Macintosh, J. E.: Angewandte Anatomie der thorako-lumbalen Faszie. Man. Med., 24, 1986, s. 98–104

Bogduk, N. – Twomey, L.T.: Clinical Anatomy of the Lumbar Spine. Churchill-Livingstone, Melbourne, Edinburgh, London, New York, 1987

Bogner, G. – Tilscher, H.: Hyperurikämie bei vertebragenen Beschwerden. In: Lewit, K., Gutmann,G., Funkční patologie hybné soustavy. Rehabilitácia, Suppl. 10–11, s. 248–250, Obzor, Bratislava, 1975

Böhmer, A.: Schwindel – neurootologische Untersuchung für die Praxis. Manuelle Med. 30, 1992, s. 58–61

Boline, P. D. – Haas, M, Meyer, J. J. et al.: Interexaminer reliability of eight evaluative dimensions of lumbar segmental abnormality: Part II. JMPT 16, 1993, s. 363–374

Boline, P. D. – Kassak, K. – Bonfort, G. a spol.: Spinal manipulation vs Amitryptiline for treatment of chronic tension type headache. J. Manip. Physiol. Ther. 18, 1995, s.148–154

Bonk, A. D. – Ferrari, R. – Giebel, G. D. – Edelmann, M. – Huser, R.: Prospective randomized controlled study of activity versus collar, and the natural history of whiplash injury. J. Musculoskel. Pain 8, 2000, s. 123–132

Bourdillon, J. F. – Day E. A.: Spinal Manipulation. 4. vydání. Heinemann Medical, London, 1987

Bove, B.,Nilsson, N.: Spinal manipulation in the treatment of episodic tension- type headache. J. Am. Med.Ass. 280. 1998, s. 1576–1579

Bozzao, A. – Gallucci, M. et al.: Lumbar disc herniation: MR imaging assessment of natural history in patients treated without surgery. Neuroradiology 185, 1992, s. 135–141

Bozzao, A. – Galucci, M etc: Lumbar disc herniation: MR imaging assessment of natural history in patients treated without surgery. Neuroradiology 185, 1992, 135–141

Bradshaw, C. – Watling, B. – Bryee, D. – Steen, E. N: Manipulative physiotherapy for spinal problems in primary care outcome. Brit. J. Rheumatol. 34, 1995 s. 1070–1073

Branche, de, B: Analyse von 28 Dossiers von Ptienten mit tendinitis im Ellbogenbereich behandelt mit Manipulationen der HWS. Man.Med. 26, 1988, s. 77

Brandt, T.: Vertigo, its Multisensory Syndromes. Springer, London, Berlin, Heidelberg, New York, Paris, Tokyo, Hong Kong, 1993

Brnndt, T. – Daroff, R. B.: Physical therapy for benign positional vertigo. Arch. Otolaryngol. 106, 1980, s. 484–485

Brauer, W.: Wirbelsäule bei Kontorsionisten. Med. u. Sport. 7, 1967, s. 33–40

Braus, D. F. – Mainka, R.: Schlaganfall nach manueller Therapie: rationale Diagnostik. Manuelle Med. 31, 1993, s. 92–95

Breen, A. – Peterson, C. – Ellis, R.: Digital fluoroscopy and the vacuum phenomenon. J. Manual Med. 6, 1991, s. 208–211

Breig, A.: Dehnungsverschiebungen von Dura und Rückenmark im Spinalkanal. Fortschr. Neurol., Psychiat., 32, 1964, s. 195–208

British Medical Journal. Editorial: Children's headache. 19. 5. 1960, s. 1154

Brown, R. J., – Hartling, Pickett, W.: A prospective study of acceleration-extension injuries following rear- end motor vehicle collisions. J. Musculoskel. Pain 8, 2000, s. 97–113

Brodeur, R.: The audible release associated with joint manipulation: a review of the lieterature. J. Manipul. Physiol. Ther. 18, 1995, s. 155–164

Brodin, H.: Cervical pain and mobilisation. Manuelle Med., 20, 1982, s. 90–94

Brodin, H.: Inhibition-facilitation technique for the lumbar spine. Manuelle Med., 20, 1982, s. 95–100

Brodin, H.: Cervical pain and mobilisation. Manuelle Med., 2, 1985, s. 18–22

Brocher, J. E. W.: Die Wirbelsäulenleiden und ihre Differentialdiagnose. 4. vydání. Stuttgart, Thieme 1966

Bronfort, G., Evans, R. a spol.: A randomized clinical trial of exercise and spinal manipulation for patients with chronic neck pain. Spine 26, 2001, s. 788–800

Brügger, A.: Über vertebrale, radikuläre und pseudoradikuläre Syndrome. Acta Rheumatol. Documenta Geigy, 18, 19; 1960, 1962

Brügger, A.: Das sternale Syndrom. Bern – Stuttgart – Wien, Huber 1971

Brügger, A.: Die Erkrankungen des Bewegungsapparates und seines Nervensystems. Grundlagen und Differentialdiagnose. Ein interdisziplinäres Handbuch für die Praxis. Stuttgart, New York, G. Fischer 1977

Brügger, A.: Die Funktionskrankheiten des Bewegungsapparates. Funktionskrankheiten des Bewegungsappartates 1, 1986, s. 69–129

Brügger, A.: Was sind Funktionskrankheiten? Was ist Rheuma? Funktionskrankceiten des Bewegungsapparates 1, 1986, s. 7–2

Brügger, A.: Lehrbuch der funktionellen Störungen des Bewegungssystems. Brügger Verl. GmbH, Zollikon und Benglen, 2001

Brunström, A. A.: Clinical kinesiology. Philadeplhia, F. A. Davis 1962

Buerger, A. A.: A. controlled trial of rotational manipulation in low back pain. Manuelle Med., 18, 1980, s. 17–24

Buetti-Bäuml, C.: Funktionelle Röntgendiagnose der Halswirbelsäule. Stuttgart, Thieme 1954

Buchmann, J.: Motorische Entwicklung und Wirbelsäulenfunktionsstörung. Man. Med., 18, 1980, s. 37–39

Buchmann, J.: Bemerkungen zur Kokzygodynie. Z. Orthop., 102, 1966, s. 217

Buchmann, J. – Bülow, B.: Asymmetrische frühkindliche Kopfgelenksbeweglichkeit. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, London, Pris, Tokyo, 1989

Buchmann, J. – Wende, K. a spol.: Gezielte manualmedizinische Untersuchung der Kopfgelenke vor und nach einer Intubationsnarkose mit vollständiger neuromuskulärer Blockade. Man.Med. 36, 1998, s. 313–318

Buchmann, J. – Hässler, F. – Grossmann, A.: Neurologische und manualtherapeutische Befunde nach Beschleunigungsverletzungen Man Med 37, 1999, s. 321–325

Bullock-Saxton, J. E. – Janda, V. – Bullock, V. E.: Reflex activation of gluteal muscles in walking. An approach to restore muscle function from patients with low back pain. Spine, 18, 1993, s. 704–708

Bullock-Saxton, J. E. – Janda, V. – Bullock M. I.: The influence of ankle sprain injury on muscle activation during hip extension. J. Sports Med. 15, 1994, s. 330–334

Buran, I. – Novák, J.: Psychické faktory u algických vertebrogenných syndromov. Čs. neurol. a neurochir., 44/77, 1981, s. 236–241

Burton, C. V.: Conservative menagement of low back pain. Postgraduate Medicine, 70 1981, s. 168

Bush, K. – Cowan, N. – Katz, D. E. – Gishen, P.: The natural history of sciatica associated with disc pathology. J. Orthop Med. 15, 1993, s. 31–37

Bush, K. – Ranjana, Ch. – Hiller, S. – Penny, J.: The pathomorphologic changes that accompany the resolution of cervical radiculopathy. A prospective study with repeat magnetic resonance imaging. J. Orthop.Med. 19, 1997, s.35–42

Busquet, L.: Ostéopathie Cranienne. Maloine, Paris, 1986

Caillet, R: Pain Mechannisms and Management. F.A.Davis Co, Philadelphia, 1993

Caillet, R.: Low Back Pain Syndrome (5th Ed.) F.A.Davis Co.,1994

Cairns, D. – Thomas, L. – Mooney, V. – Pace, J. B.: A comprehensive treatment approach to chronic low back pain. Pain, 2, 1976, s. 301–308

Campbell, E. J. – Agostoni, A. – Newsonm Davis, J.: The respiratory muscles. Mechanics and neural control. London, Lloyd-Luke 1970

Carmicheal, J. P.: Inter and intra-examiner reliability of palpation for sacroiliac joint dysfunction. JMPT 10, 1987, s. 164

Cassidy, J. D. – Lopez A. A. et al.: The immediate effect of manipulation versus mobilization on pain and range of motion in the cervical spine. JMPT 15, 1992, s. 570–575

Cassidy, J. D. – Thiel, H. W. – Kirkaldy-Willis, K. W.: Side posture manipulation for lumbar interverttebral disc herniation. JMPT 16, 1993, s. 96–103

Caviezel, H.: Torticollis acutus. Klinik und Therapie. Manuelle Med. 15, 1977, s. 67–73

Ciancaglini, R. – Testa, M. – Radaelli, G.: Association of neck pain with symptoms of temporomandibular dysfunction in the general adult population. Scand. J. Rehab. Med. 31, 1999, s. 17–22

Clarke, E. – Robinson, P.: Cervical myelopathy: A complication of cervical spondylosis. Brain, 79, 1956, s. 483–510

Clement, D. B. – Taunton, J. E. – Smart, G. W.: Achilles tendinitis and peritendintis: etiology and treatment. J. Orthop. Med. 12, 1990, s. 45

Clifford, T. – Lauritzen, M. – Bakke, M. – Olesen, J. – Moller, E.: Electromyography of pericranial muscles during treatment of spontaneous common migraine attacks. Pain, 14. 1982, s. 137

Coenen, W.: Manulamedizinnische Diagnostik und Therapie bei Säuglingen. Man.Med. 34, 1996, s. 108–113

Cohen, A. S. – McNeill, J. M. – Calkins, E. – Sharp, J. T. Schubart, A.: The „normal" sacroiliac joint (Analysis of 88 sacroiliac roentgenograms). Amer. J. Roentgenol., 100, 1968, s. 559

Colachis, S. C. – Worden, R. E. – Bochtal, C. O. – Strohm, B. R.: Movement of the sacroiliac joint in the adult male: a preliminary report. Arch. Phys. Med. and Rehabilitat., 44, 1963, s. 490

Conesa, S. H.: The diagnostic value of articular sings in lumbar disc herniation. J. Orthop. Med. 15, 1993, s. 27–30

Conradi, F. (Hrsg): Schmerz und Physiotherapie. Volk und Gesnundheit, Berlin, 1990

Corine, M., dr Boer, V. W., Naeije, M: The relationship between posture and curvature of the cervical spine. J. Manip. Physiol. Ther. 21, 1998, s. 388–389

Coulter, I.: Manipulaion and mobilization of the cervical spine:the results of a literary survey and consensus panel. J. Musculoskeletal Pain 4, 1996, s. 113–124

Coupé, C., Mittun, A., Hilden, J. a spol.: Spontaneous needle electromyographic ativity in myofacial trigger points in the infraspinatus mucle: a blinded assessment. J. Musculoskel. Pain 2001, s. 7–16

Coyer, A. B., Curwen, I. H.: Low back pain treated by manipulation. A controlled trial. BMJ March 1955, s.707/7o7

Cox, J. M. – Trier, K.: Chiropractic adjustment results correlated with spondylolisthesis instability. J. Manual Med. 6, 1991, s. 67–72

Cramer, A.: Lehrbuch der Chiropraktik. Ulm, Haug 1955

Cramer, A.: Funktionelle Merkmale der Wirbelsäulenstatik. In: Wirbelsäule in Forschung und Praxis sv. 5, s. 84–93. Stuttgart, Hippokrates 1958

Cramer, A.: Iliosakralmechanik. Asklepios, 6, 1965, s. 261–262

Cramer, A. – Döring, J. – Gutmann, G.: Geschichte der Manuellen Medizin. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, London Paris, Tokyo, Hongkong, 1990

Cramer, G. D., Tuck, N. R., Knudssen, D. C.: Effects of sideposture positioning and sideposture adjusting on the lumbar zygapophyseal joints as evaluated by magnetic resonance imaging.: a before and after study with randomization. J. Manip. Physiol. Ther. 24, 2001, s. 183–190

Crisco, J. J. – Panjabi, M. M.: The intersegmental and multisegmental muscles of the lumbar spine. A biomechanical model comparing lateral Stabilizing potential. Spine 16, 1991, s. 793–799

Croft, A. C.: Cervical acceleration/deceleration trauma. A reappraisal of physical and biomechanical events. JNMS 1, 1993, s. 45–51

Croft, P. R. – Mascfarale G. J. – Papagorgiu, A. C. – Silman, A. G.,: Outcome of low back pain in general practice: a prospective study. Brit. Med. J. 316, 1998, s. 1356–1359

Cyriax, J.: Textbook of Orthopaedic Medicine, Vol. 1. London, Cassel 1978

Černý, R.: Autodermografie bolesti a čití, Sborník lék., 50, 1948, s. 315

Čihák, R.: Variations of lumbosacral joints and their morphogenesis. Acta Univ. Carol. Med., 16, 1970, s. 145–165

Čihák, R.: Die Morphologie und Entwicklung der Wirbelbogengelenke. Die Wirbelsäule in Forschung und Praxis Bd. 87, 1981, s. 13–28

Dabbs, V., Lauretti, A. L. C.: A risk assessment of cervical manipulation vs. NSAIDs for treatment of meck pain. J.Manip Physiol.Ther. 18, 1995, s. 530–536

Dalseth, L.: Anatomic studies of osseous craniovertebral joints. Man. Med., 12, 1974, s. 19–24

D'Ambroglio, K. J., Roth, G. B.: Positional Release Therapy. Mosby, St. Louis

Dan, N.G. – Sacassan, P.A.: Serious complications of lumbar spine manipulation. Med. J. Austr. 10, 1983, s. 672–673

Danenberg, H. J.: Subtle gait malfunction and chronic musculoskeletal pain. J. Orthop. Med. 14, 1992, s. 18–26

Daněk, V.: Haemodynamic disorders within the vertebrobasilar arterial system following extreme psitions of the head. J. Manual Med. 4, 1989, s. 127

Danz, J.: Gelenkspielbefunde an der Hand bei Patienten mit Rheumatoid-Arthritis. Manuelle Med., 20, 1982, s. 70

Davidoff, F. A.: Trigger points and myofascial pain. Cephalagia 18, 1998, s. 436–438

Davies, C. G., D.C. – Fernando, C. A., M.D. – Motta, A., D.C. Manipulation of the low back under general anesthesia: Case studies and discussion. J. of the Neuromuscular System 1, 1993, s. 126–132

Davies, C.: Osteopathic manipulation resulting in damage to the spinal cord. Brit. Med. J. 291: s. 1540–1541

Davies, C. B.: Review of the literature: Rear end impacts: Vehicle and occupant response. J. Manip. Phys. Ther. 21, 1998, s. 629–639

Davies, R., – Hulbert, J. R. a spol.: Comparative efficacy of conservative medical and chiropractic treatments for carpal tunnel syndrome: a randomized clinicasl trial. J. Manip. Physiol. Ther. 21, 1998, s. 317–326

Decarraux, M. – Normand, M. C. – Laurencelle, L. – Dugas, C.: Evalution of a specific home excercise program for low back pan. J. Manipul. Physiol. Ther. 25, 2000, s. 497–503

Decher, H.: Die zervikalen Syndrome in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde. Thieme, Stuttgart, 1969

Decher, H.: Morbus Ménière und zervikale Syndrome. Arch. Oto-Rhinolaryngol., 212, 1976, s. 369–374

Dejung, B.: Illiosakralgelenksblockierungen – eine Verlaufsstudie. Manuelle Med., 23, 1985, s. 109–115

De Franca, R. G.: Dysfunction. A Clinical Approach. Aspen, Gaithesburg, 1996

Dejung, B.: Die Behandlung unspezifischer chronischer Rückenschmerzen mit manueller Trigger-Punkt-Therapie. Man. Med. 37, 1999, s. 124–131

Dejung, B: Iliosakralblockierung – eine Verlaufsstudie. Man.Med. 23, 1985, 109–115

Dejung, B.: Triggerpunkt-Therapie. Verl. Huber, Bern 2003

Dejung, B.: Die Verspannung des m.ilicaus als Ursache lumbosakraler Schmerzen. Man. Med. 25, 1987, s. 73

Dejung, B.: Verspannung des M.serratus anterior als Ursache interscapulärer Schmerzen. Man. Med. 25, 1987, s. 97

Dejung, B.: Die Behandlung unspezifischer chronischer Rückenschmerzen mit Trigger-punkt-Therapie. Man.Med. 37, 1999, s. 124–131

Delitto, A. – Erhard, R. E. – Bowling, R. W.: A treatment-based classification approach to low back syndrome: identifying and staging patients for conservative treatment. Physical Ther. 75, 1995, s.470–489

Derbolowski, H.: Chirotherapie. Haug, 1963

Deursen, van, L. L. J. M. – Patijn, J.: Aufwertung der „ligamentären Kreuzschmerzen. Manuelle Med. 31, 1993, s. 108–110

Deursen, van, L. L. J. M. – Patijn, J. – Ockhuysen, A. L, Vortman, B. J.: Die Werigkeit einiger klinischer Funktionstests des Iliosakralgelenks. Manuelle Med. 30, 1992, s. 43–46

Deursen van, L. L. J. M. – Snijders, C. J, Patijn, J.: Influence of daily life activites on pain in patients with low back pain. J. Orthop. Med. 24, 2002, s. 74–78

Devor, M.: The pathophysiology of damaged peripheral nerves. In: Wall, P.D., Melzack, R.: Textbook of Pain, s. 79–100. Churchill, Livingstone, Edinburgh, 1995

Diakow, R. P. – Gadsby, T. A. – Gadsby, J. B. et al.: Back pain during pregnancy and labor. JMPT 14, 1991, s. 116–118

Diestel, H. – Kecke, G.: Dysphagie und Erkrankungen der Halswirbelsäule. Z. ärztl. Fortbild., 60, 1966, s. 1037–1044

Dishman, J. D. – Ball, K. A. – Burke, J.: Central motor excitalbility changes after spinal manipulation: a transcranial magnetic stimulation sudy. J. Manipul. Physiol. Ther. 25, 2002, s.1–9

Dolan, P. – Adams, M.: Biomechanical factors affecting the disc. J. Orthop. Med. 22, 2000, s. 3–9

Dölken, M: Biomechanische und pathomechanische Aspekte des Humeroskapulargelenks und deren Auswirkungen auf die Rehabilitation der Schulter. Man. Med. 38, 2000, s.242–247

Doran, D. M. L. – Newell, D. I.: manipulation in tratment of low back pain: a multicentre study. Brit. Med. J. 2, 1975, s. 161

Dorman, T. A.: Treatment for spinal pain arising in ligmaents – using prolotherapy. J. Orthop. Med. 13, 1991, 13–19

Dorman, T. A.: Storage and release of elastic energy in the pelvis: Dysfunction, diagnosis and treatment. J. Orthop. Med. 14, 1992, s. 54–62

Dorman, T. A.: Failure of self- braciing at the sacroiliac joints: the slipping clutch synderome J. Orthop. Med. 13, 1991, 13–19

Dorman, T. A. – Buchmiller, J. D. et al.: Energy efficiency during walking. J. Orthop. Med. 16, 1994, s. 49–51

Dove, C. L.: The occipito-atlanto axial complex. Manuelle Med. 28, 1982, s. 11

Downey, B. J., Taylor, N. F., Niere, K .L.: Manipulative physiotherapists can reliably palpate nominated spinal levels. Manual Ther. 4, 1999, s. 151–156

Downing, C. H.: Osteopathic Principles in Disease. Orozko, San Francisco, 1935

Drechsler, B. – Laštovka, K. – Kalvodová, E.: Elektrofyziologická studie u nemocných diskopatií. Čs. neurol., 30, 1967, s. 153–167

Dreifuss, P. – Michaelson, P. – Horn M. U. A: Manipulation under joint anesthesia-analgesia: a treatment approach for low back pain of synovial joint origin. J. Manipul, Physiol, Ther. 18, 1995, s. 537–546

Dreifuss, P. – Michaelson, M. – Pauza, K. – McLartym, J. – Bogduk, N.: The value of medical history and physical examination in diagnosing sacroiliac joint pain. Spine 18, 1995, 2594–2602

Duckworth, J. W. A.: The anatomy and movements of the sacroiliac joints. In: Manuelle Medizin und ihre wissenschaftlichen Grundlagen, s. 56–60., H. D. Wolff, Physikalische Medizin. Heidelberg 1970

Dul, J. – Snijders, C. J. – Timmerman, P.: Bewegungen und Kräfte im oberen Kopfgelenk beim Vorbeugen der Halswirbelsäule. Manuelle Med., 20, 1982, s. 51

Du Pan, R. M. – Widmer, H.: Das akute kindliche Iliosakralsyndrom. Man. med. 17, 1979, s. 79–80

Ďurjanová, J.: Racionálne využitie fyziatrických procedur pri liečbe vertebrogenn ch syndromov. Fysiatr. věst., 60, 1982, s. 57–65

Ďurjanová, J.: Objektivizácia účinku manipulácie a postizometrickej relaxácie kvantitatívnou termografiou. Bratisl. lék. listy, 83, 1985, s. 87–93

Duus, P.: Die Einengung der Foramina intervertebralia und ihre klinische Bedeutung. Neue Med. Welt, 43, 1950

Duus, P. – Krücke, W.: Allgemeinbetrachtungen der Foramina intervertebralia. Langenbecks Arch. Chir., 268, 1951 s. 431

Dvořák, J.: Rotationsinstabilität der oberen Halswirbelsäule. In: Hohmann, D, Kügelgen, B, Liebig ,K. (Hrsg), Neororthopaedie, 4, s. 37, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1988

Dvořák, J.: Soft tissue injury to the cervical spine. New possibities of diagnosis with computed tomography. J. Manual Med. č. 4, 1989, 17

Dvořák, J.: Inapropriate indication and contraindication of manual therapy. J. Manual Med. 6, 1991, s. 85–88

Dvořák, J. – Aebi, M. – Baumgartner, H. – Panjabi, M. M.: Functional CT scans for diagnosis of atlanto-axial rotatory fixation. J. Manual Med. 6, 1991, s. 201–204

Dvořák, J. – Orelli, F.: Wie gefährlich ist die Manipulation der Halswirbelsäule, Man. Med., 20, 1982, s. 44

Dvořák, J. – Dvořák, V.: Manuelle Medizin. Thieme, Stuttgart, 1983

Dvořák, J. – Dvořák, V. – Schneider, W.: Manuelle Medizin 1984. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1984

Ebbetts, J.: Manipulation of the foot. Physiotherapy, 194, 1971

Ebbets, J.: Manipulation in treatment of low back pain. Brit. Med. J., 2, 1975, s. 393

Eddie, G. Ö.: A series of 43 patients complaining of shoulder pain who responded to treatment of the first rib. J.Orthop.Med. 17, 1995, s. 62–64

Edel, H. – Knauth, K.: Grundzüge der Atemtherapie. Dresden, Theodor Steinkopf 1977

Eder, M. – Tilscher, H.: Du und Deine Wirbelsäule. Wien, München, Bern, W. Maudrich 1984

Eder, M. – Tilscher, H.: Interskapulo-vertebrale Schmerzen. Man. Med., 24, 1986, s. 8–10

Eder, M. – Tilscher, H. – Leitner, M. – Hanna, M.: Computergestützte Studie der Störungsmuster lumbaler Schmerzsyndrome. Manuelle Med. 32, 1994, s. 8–14

Edinger, A. – Biedermann, F.: Kurzes Bein, Schiefes Becken. Fortschr. Röntgenstr., 86, 1957, s. 754

Edinger, A. – Gepp Gajewski: Röntgen-Ganzaufnahmen der Wirbesäule. Fortschr. Röntgestr, 84, 1956, s. 365–371

Edmeals, J.: Headache and head pains associated with diseases of the cervical spine. Med. Clin. North, Am. 62, 1978, s. 533

Eichler, J.: Einstellungsuntersuchungen für Berufe der Schwerarbeit. In: Wirbelsäule in Forschung und Praxis, sv. 55, s. 15–29. Stuttgart, Hippokrates 1972

Ellestad, S. M. – Nagle, R. V. Boessler, D. R. – Kilmoew, M. A.: Elektromyographische und Hautwiderstandsreaktionen auf osteopathische manipulative Behandlung. Manuelle Med. 28, 1990, s. 7

Ellis, R. – Swain, I.: Frosen wrist: the contribution of thermography. In: Paterson, J. K., Burn L. (Eds), Back Pain, an International Revue s. 214, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 1990

Emminger, E.: Die Anatomie und Pathologie des Wirbelgelenks. Therapie über das Nervensystem, sv. 7, s. 117–140. (Chirotherapie – Manuelle Therapie). Stuttgart, Hippokrates 1967

Emminger, E.: Pathologisch anatomische Befunde bei frischer Halswirbelsäulenverletzung. Verhandl.d.dt. orthop. Ges., 54. Kongr., Köln, 20. bis 23. 9. 1968. Enke, Stuttgart, 1968

Endresen, E. H.: Pelvic pain and low back pain in pregnant women – an epidemiological study. Scand.J. Rheumatol. 24, 1995, s. 135–141

Epstein, B. S. – Epstein, J. A. – Lavina, L.: The effect of anatomic variation in the lumbar vertebrae and spinal canal on cauda equina and nerve root syndromes. Am. J. Roentgenol., 91, 1964, s. 1055–1063

Epstein, J. – Leroi, S. L.: Herniated lumbar intervertebral disc in teenage children. J. Neurosurg., 21, 1964, s. 1070

Erball, P. S.: The epidemiology of male adolescent low back pain in a north suburban population of Melbourne, Australia . JMPT, 17, 1994, s. 447–453

Erdmann, H.: Die Verspannung des Wirbelsockels im Beckenring. In: Wirbelsäule ind Forschung und Praxis, sv. 1, s. 51–62, Stuttgart, Hippokrates 1956

Erdmann, H.: Zur Statik des symmetrischen Assimilationsbeckens. In: Wirbelsäule in Forschung und Praxis, sv. 15, s. 103–130. Stuttgart, Hippokrates 1960

Erdmann, H.: Grundzüge einer funktionellen Wirbesäulenbetrachtung. Man. Med., 5, 1967, s. 55–63; 6, 32–37, 78–90

Erdmann, H.: Schleuderverletzung der Halswirbelsäule. In: Wirbelsäule in Forschung und Praxis, sv. 56. Stuttgart, Hippokrates 1973

Eschler, J.: Das Costen-Syndrom in der Sicht mandibulomotorischer Inkoordination. Dt. Med. Wochenschr., 92, 1967, s. 711–714

Euziere, M. J.: Le syndrome sympathique cervical postérieur. Rev, Oto-Neuro-Ophthalmo. 24, 1952, s. 1

Evans, D. O. – Burke, S. – Lloyd, K. N. – Robertrs, E. E. – Roberts, G. M.: Lumbar manipulation on Trial. Part I – clinical assessment. Rheumatol. & Rehabilitation 17, 1978, s. 46–53

Evers, W. Th.: Muskeldehnung: Warum, wann und wie? In: Manuelle Medizin heute, Frisch, H. (Hrsg.) s. 157–169. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1985.

Evjenth, O. – Hamberg, J.: Muskeldehnung, Remed, Zug, Schweiz 1981

Exner, G. U. – Staude, W.: Wirkung verschiedener Trainingsarten auf Stoffwechsel und kontraktiles Verhalten des Skelettmuskels sowie einige Aspekte der Anabolikawirkung beim Versuchstier. Z. Orthop., 112, 1974, s. 943–947

Fabio, R. P.: Manipulation of the cervical spine: risks and benefits. Phys. Ther. 79, 1999, s. 17–22

Falkenau, H. A.: Pathogenese und Chirotherapie des pharyngoösophagealen zervikalen Syndroms. Laryngol. Rhinol. Otol., 56, 1977, s. 466–469

Farell, J. P. – Twomey, L. T.: Acute low back pain. Comparison of two conservative treatment approaches. Med. J. of Austr., 1, 1982, s. 160

Farfan, H. F.: Mechanical disorders of the low back. Philadelphia. Lea and Febiger 1973

Farfan, H. F.: The scientific basis of manipulative procedures. In: Low Back Pain. Grahame, R. Clinics in Rheumatic Diseases, s. 159–177. Philadelphia. W. B. Saunders 1980

Farfan, H. F.: The Sciatic Syndrome. NJ:SLACK Incorporated, Thorofare, 1996

Fassbender, H. G.: Chronische Polyarthritis: Zweifel an der Entzündungstheorie. Giatros, Ortho-Interview, Kai 1988

Fassmeyer, W. B.: Was man vom Kiefergelenk des Menschen wissen sollte. Man. Med. 39, 2001, s. 126–132

Fast, A. et al.: Vertebral artery damage complicating cervical manipulation. Spine 12, 1985, s. 840–842

Feinstein, B. – Longton, J. N. K. – Jameson, R. M. – Schiller, F.: Experiments on pain referred from deep somatic structures. J. Bone and Joint Surg., 36A, 1954 , s. 981

Feld, M.: Subluxation et entrorse sousoccipitales. Leurs syndrome fonctionel consécutif aux traumatismes craniens. Semaine des Hôpitaux, 30, 1954, s. 1952

Feldenkreis, M.: Body Avareness as Healing Therapy: The Case of Nora, North Atlantic Books, 1999, ISBN, 1-883319-08-0

Fick, R.: Handbuch der Anatomie und Mechanik der Gelenke. Teil III. Spezielle Gelenk – und Muskelmechanik. Bardeleben, Handbuch der Anatomie des Menschen. Jena, Fischer 1911

Fielding, J. W.: Cineroentgenography of the normal cervical spine. J. Bone and Joint Surg., 32A, 1957, s. 1280–1288

Figar, Š.: Objektivierung der Reflextherapiewirkung auf Grund der Gefässreaktivitätsregistratur. In: H.D. Wolff, Manuelle Medizin und ihre wissenschaftlichen Grundlagen. Physikalische Medizin, s. 89–92, Heidelberg 1970

Figar, Š. – Krausová, L. – Lewit, K.: Plethysmographische Untersuchungen bei manueller Behandlung vertebragener Störungen. Acta Neurovegetativa, 29, 1967, s. 618–623

Figar, Š. – Krausová, L.: Measurements of degree of resistance in vertebral segments. In: Lewit, K., Gutmann, G., Funkční patologie hybné soustavy, Rehabilitácia, Suppl. 10–11, s. 60–62, Bratislava, Obzor 1975

Finemann, S. F. – Borelli, F. J. – Rubinstein, B. M. – Epstein, H. – Jacobson, H. G.: The cervical spine. Transformation of the normal lordotie curve into a linear pattern in neutral posture. J. of Bone and Joint Surg., 45A, 1963, s. 1179

Fischer, A. A.: Application of pressure algometry in manual medicine. J. Manual Med. 5, 1990, s. 145

Fischer, A. A.: Pressure tolerance over muscles and bones in normal subjects. Arch. Phys. Med. Rehabil. 67. 1986, s. 406–409

Fischer, A. A. – Chang, C.: EMG evidence of paraspinal muscle spasm during sleep in patinets with low back pain. Pain, Suppl. 1, 1981, s.225

Fischer, A. A.: Treatment of myofascial pain. J. Musculoskeletal Pain 7. 1999, s. 131–142

Fischer, A. A.: Algometrry of musculoskeletal pain. An evaluation of treatment outcoms: an upupdate. J. Musculoskel.Pain 6, 1998, s. 5–32

Fisk, J. W.: The Practical Guide to Management of the Painful Neck and Back. Diagnosis, Manipulation, Exercises, Prevention. Springfield, Charles C. Thomas 1977

Fisk, J. W.: An evaluation of manipulation in the treatment of acute low back syndrome in general practice. In: Approaches to the Validation of Manipulative Therapy, s. 236–270, Springfield 1977

Fisk, J.: The low back problem. The 1982 Mennell-Travell distinguished lecture. J. Manual Med., 2, 1986, s. 32–37

Fitz-Ritson, D.: Assessment of cervicogenic vertigo. JMPT 14, 1991, s. 193–198

Fjellner, A., Bexander, C., Faleij, R., Strender, L. E.: Interexaminer reliability in physical examination of the cervical spine. J. Manip. Physiol. Ther. 22, 1999, s. 511–516

Flock, H.: Zervikal bedingte Hör- und Gleichgewichtsstörungen. In: Wirbelsäule und Nervensystem. Stuttgart. Thieme 1970

Foreman, S. M. – Croft, A. C.: „Whiplash Injuries: The Cervical Acceleration/Deceleration Syndrome". Williams & Wilkins, Baltimore, 1988

Forestier, J. – Lagier, R.: Hyperostoses vertébrales ankylosantes. Méd. Hyg., 29, 1971, s. 668–670

Fortin, D. et al.: Sacroiliac joint: pain referral maps upon applying a new injection/arthrographic technique. Spine 19, 1994, s. 1483–1489

Forgošová, A. – Smolenová, I. – Traubner, P.: Použitie postisometrickej relaxácie v terapii vertebrobazilárnej insuficiencie v starobe. Rehabilitácia 29, 1991, 4: s. 198–204

Fossgreen, J.: Segmental hyperesthesia and tenderness of the back in pain conditions. In: Fricton, J. R., Awad E. A. (Eds), Myofascial Pain and Fibromyalgia, s. 241. Advances in Pain Research Vol. 17, Raven Press, New York, 1990

Fossgreen, J.: Editorial. Complications in manual medicine. J. Manual Med. 6, 1991, s. 83–84

Fox, E. – Melzack, R.: Transcutaneous electrical stimulation and acupuncture: comparison of treatment for low back pain. Pain, 2, 1976, s. 141–148

Franca, G. G.: Proximal tibiofibular joint dysfunction and chronic knee and low back pain. JMPT 15, 1992, s. 382–387

Franca, G. G. – Levine, L. J.: The quadratus lumborum and low back pain. JMPT 14, 1991, s, 142–149

Frederickson, J. M. – Schwarz, D. – Kornhuber, H. H.: Convergence and interaction of vestibular and deep somatic afferents upon neurons in the vestibular nuclei of the cat. Acta Otolaryngol., 61, 1976, s. 169–188

French, S. D. – Green, S. – Forbes, A.: Reliability of chiropractic methods commonly used to detect manipulable lesions in patients with chronic low back pain. J. Manip. Physiol. Ther. 23, 2000, s. 231–238

Friberg, O.: Lumbar instability a dynamic approach by traction -compression radiography. Spine, 12, 1987, s. 119–129

Fricton, J. R.: Masticatory myofascial pain: an explanatory model of regional muscle pain syndroes. J. Musculosceletal Pain 10, 2002, s. 131–150

Fricton, J. R.: Myofascial pain. Clinical characteristics and diagnostic criteria. J. of Musculoskeletal pain, 1, 1993, s. 37–39 K.: Die zervikale juvenile Osteochondr. Fortschr. Röntgenstr. 104, 166, s. 69

Friedrich, M. – Tilscher, H. – Liertzer, H.: Segmentale Wirbelfunktionsstörungen bei stationär aufgenommenen Patienten mit spondylogenen Schmerzen. Manuelle Med., 23, 1985, s. 38–42

Frisch, H.: Programmierte Untersuchung des Bewegungsapparates. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, Springer 1983

Frisch, H.: (Ed.): Manuelle Medizin heute. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, Springer 1985

Frisch, H.: Programmierte Therapie am Bewegungsapparat. Springer, Berlin, etc. 1996

Frost, F. A. – Jesse, B. – Siggaard-Anderssen, J.: A controlled double blind comparison of Mevipacain injection versus saline injection in myofascial pain. Lancet, 8167, 1980, s. 499–500

Frühwirth, J. Lackner, R., Höllerl, G.: Postoperative Manuelle Medizin. Manuelle Med. 30, 1992, s. 35–37

Fryette, H. H.: Principles of Osteopathie Technique. Carmel: Academy of Applied Osteopathy. 1954

Frymoyer, J. W. – Pope, M. H. – Rosen, J.: Epidemiologic studies of low back pain. Spine, 5, 1980, 5: s. 419

Frymoyer, J. W.: Epidemiology of spinal diseases. In: Mayer,T.G. - Mooney, V. – Gatchell, R.J. (Eds). Contemporary Conservative Care for Painful Spine Disorders. Lea & Febiger, Philadelphia, 1991, s. 13–24

Fullenlove, T. M. – Justin Williams, A.: Comparative Roentgen findings in symptomatic and asymptomatic back. Radiology, 68, 1957, s. 572

Fusek, L.: Příznaky a operační nálezy při výhřezech bederních meziobratlových plotének u mladistvých. Čs. neurol., 33, 1970, s. 199–202

Gagay, P. M. – Baron, J. B. – Lespargot, J. – Poli, J. P.: Variations de l'activité des muscles oculocéphalogyres en cathédrostatisme. Aggressologie, 61/14B, 1973, s. 87–95

Gaizler, G.: Die Beurteilung der Ruhehaltung der Halswirbeläule – eine erledigte Frage? Fortschr. Röntgenstr., 103, 1965, s. 566

Gaizler, G.: Die Aufrichtung- und Erschlaffungsprobe. Radiologe, 13, 1973, s. 247–249

Gaizler, G. – Madarász: Funktionelle Röntgendiagnostik der Halswirbelsäule. Manuelle Med., 17, 1979, s. 82–84

Gallinaro, P. – Cartesegna, M.: Three cases of lumbar disc rupture and one of cauda equina associated with spinal manipulation (chiropraxis) Lancet 8321, 1983, s. 41

Galm, R., Rittmeister, M., Schmitt, M.: Vertigo in patients with cervical spine dysfunction. Eur. Spine J. 7, 1998, 5–8

Gassin, R.: Low back pain during pregnancy. Austr. Musculoskel. Med. 4, 1999, s. 16–23

Gassin, R., Masters, S.: Spinal manual therapy – the evidence. Austr. Musculoskel. Med. 6, 2001, s. 26–31

Giambardino, M. A. – Affaitati, G. – Iezzi, S. – Vecchciet, L.: Referred muscle pain and hyperalgesia from viscera. J. Musculoskel. Pain 7, 1999, s. 436–438

Gatcheva, J. – Boykikev N. – Damyanova, J. – Marinkov, M.: Der vertebrale Faktor in der Pathogenese eines erhöhten Augendruckes und dessen Beeinflüssung durch physikalische und manuelle Therapie. Manuelle Med., 24, 1986, s. 105–108

Gatterman, M. I.: Foundations of Chiropractic Subluxation. Mosby, St. Louis, 1995

Gay, J. R. – Abbott, K. H.: Common whiplash injuries of the neck. J. Amer. Med. Assoc., 152, 1953, s. 1698–1704

Gaymans, F.: Neue Mobilisations-Prinzipien und Techniken an der Wirbelsäule. Man. Med., 11, 1973, s. 35–39

Gaymans, F.: Die Bedeutung der Atemtypen für Mobilisation der Wirbelsäule. Man. Med., 18, 1980, s. 96–101

Gaymans, F. – Lewit, K.: Mobilisation techniques using pressure (pull) and muscular facilitation and inhibition. In: Funkční patologie hybné soustavy, Rehabilitácia, Suppl. 10–11, s. 47–51, Bratislava, Obzor 1975

Geerinckx, P.: Vorlaufphänomen der Rippen. Manuelle. Med., 17, 1979, s. 41–44

Geiger, Th. – Gross, D. (Hrsg): Therapie über das Nervensystem, sv. 7. Stuttgart, Hippokrates 1967

Geiser, M.: Rückenuntersuchungen in einer Infanterie-Rekrutenschule. Schweiz. med. Wochenschr., 102, 1972, s. 1301–1309

Gelb, H. (Ed.): Clinical Management of Head, Neck and TMJ Pain and Dysfunction. W. B. Saunders, Philadelphia, 1977

Gelb, H. – Bernstein, I.: Clinical evaluation of 2000 patients with temporomandibular joint syndromes. The Journal of Prosthetic Dentistry 49, 1983, s. 234

Gelehrter, G.: Differentialdiagnose der Halswirbelsäulenverletzungen im Kindesalter. Fortschr. Röntgenstr. 99, 1981, s. 506–517

Gemell, H. A. – Jacobson, B. H.: Incidence of sacroiliac joint dysfunction and low back pain in college students. JMPT 13, 1990, s. 63

Gerstenbrand, F. – Tilscher, H. – Berger, M.: Radikuläre und pseudoradikuläre Symptome der mittleren und unteren Halswirbelsäule. In: Kocher, R., Gross, D., Schmerzstudien 3, sv. 82–90. Stuttgart, New York, Fischer 1980

Gerwin, R. D. – Shannon, S. – Hong, C. Z.: Interrater reliability in myofascial trigger point examination. Pain, 69, 1997, s. 65–73

Gerwin, R. D.: Myofascial and visceral pain syndromes: visceral-somatic pain representation. J. Musculoskeletal Pain 10, 2002, s. 165–175

Getzendanner, S. – Johnson, K. B.: 1. Special communication – permanent injunction order against AMA. 2. Statement from AMA s General Councel. JAMA 259, 1988, 1: s. 82–83

Geyer, K. H. – Bücheler, E.: Zur vaskulären Genese des synkopalen zervikalen Vertebralissyndroms. Nervenerzt, 38, 1967. s. 270

Ghia, J. N. – Mao, T. -Twomey, T. C. – Greeg, J. M.: Acupuncture and chronic pain mechanisms. Pain 2, 1976, s. 285–299

Gibbons, P.: Coupled motion: Relationship to joint assessment. J. Orthop. Med. 19, 1997, s. 66–71

Gilbertová, S.: Myoskeletální ergonomie. Rehab. Fyzik. Lék. 4, 1997, s. 72–73

Gilbertová, S. – Janda, V.: Analýza vertebrogenních poruch u navíječek n. p. Tesla. Pracovní lék., 33, 1981, s. 53–58

Gilbertová, S. – Matoušek, O.: Ergonomia, Optimalizace Lidské Činnosti. Grada, Avicentrum, Praha 2002

Giles, L. G. F.: Lumbosacral and cervical zygapophyseal joint inclusions J. Manual Med., 2, 1986, s. 89–92

Giles, L. G. F.: Paraspinal autonomic ganglia distortion due to vertebral body osteophytosis: a cause of vertebrogenic syndromes? JMPT 14, 1992, s. 551–555

Giles, L. G. F: Anatomical Basis of Low Back Pain. Williams and Wilkins, Baltimore, Honk Kong, London, Sydney, 1989

Giles, L. G. F.: A histological investigation of human lower lumbar intervertebral canal (foramen) dimensions. JMPT 17, 1994, s. 1–14

Giles, L. G. F. – Kaveri, M. J. P.: Lumbosacral intervertebral disc degeneration revisited: a radiological and histological correlation. J. Manual Med. 6, 1991, s. 62–66

Gill, K. P., Callaghan, M. J.: The measurement of lumbar proprioception in individuals with and without low back pain. Spine 23, 1998, s. 371–377

Gisel, A. – Wiche, L. – Schmiedl, R.: Funktionelle Pathologie und Klinik der Wribelsäule, Hrsg. Gutmann, G., Bd. 4 Funktionelle Anatomie und Röntgenanatomie der Wirbelsäule. G. Fischer, Stuttgart, New York 1987

Gläser, O. – Dalicho, A. W.: Segmentamessage. Leipzig. Thieme 1962

Glover, J. R. – Morris, J. G. – Khosla, T.: Back pain: a randomized clinical trial of rotational manipulation of the trunk. Brit. J. Ind. Med., 31, 1974, s. 59–64

Goddard, N. J., Stabler, J., Albert, J. S .: Atlantoaxial rotatory fixation and fracture of the clavicle. J. Bone & Joint Surg. 72(B), 1990, s. 72–75

Good, A. B.: Spinal joint blocking. JMPT. 8, 1985, s. 1–8

Goodridge, J. P.: Muscle energy technique: Definition, explanation. methods of procedure. J. Am. Osteop. Assoc., 81, 1981, s. 249–254

Gordon, I. B.: o značeniji šejnogo osteochondroza v praktike těrapevta kardiologa. Osteochondroz pozvonočnika I. Novokuzněck 1973, s. 213

Gorman, R. F.: Cardiac arrest after cervical spine mobilisation. Med. J. Australia, 2, 1978, s. 100–103

Gottfrýd, O.: Příspěvek k patogenezi syndromu canalis intervertebralis. Rozhl. chir., 52, 1973, s. 100–103

Graber – Duvernay, J.: Coxarthroses mineurs et réactions osteophytiques. Rhumatologie, 24, 1972, s. 123–133

Gracovetsky, S.: The Spinal Engine. Springer, Wien, New York, 1988

Gracovetsky, S. – Farfan, H.: The optimum spine. Spine 11, 1986, s. 543–573

Gracovetsky, S. – Kary, M. – Pitchen, I.: The imporatnace of pelvic tilt in reducing compression stress in the spine during flexion – extension exercises. Spine 14, 1989, s. 412–416

Granata, G. I.,agarwal, G. G.: The influence of trunk muscle coactivity on dynamic spine loads. Spine, 20, 1995, s.913–919

Granges. G. – Littlejohn, G.: Prevalence of myofascial pain syndrome in fibromyalgia syndrome and regional pain syndrome: A comparative study. J. of Musculoskeletal pain 1, 1993, s. 19–35

Grant, R. (Eds): Physical Therapy of the Cervical and Thoracic Spine. In: Clinics in Physical Therapy, Vol. 17, Churchill Livingstone, New York, Edinburgh,London, Melbourne, 1988

Grave-Nielsen, T. – Arend-Nielsen, L. – Svensson, P. – Jensen, T. S.: Experimental pain: a quantitative study of local and referred pain in humans following injection of hypertonic saline. J. Musculoskel. Pain 5, 1997, s. 49–71

Grazillo, M. J. P. – Garzillo, M. A. P.: Does obesity cause low back pain? J. Manip. Physiol. Ther, 17, 1994, s. 601–604

Green, D.: Vascular accidents to the brain stem associated with neck manipulation. JAMA 170, 1959, s. 522–524

Greenman, P. E.: Verkürzungsausgleich – Nutz und Unnutz. In: Neumann, H. D., Wolff, H. D. (Hrsg). Theoretische Fortschritte und praktische Erfahrungen der Manuellen Medizin, s. 333–341. Bühl, Konkordia 1979

Greenman, P. E.: Manuelle Therapie am Brustkorb. Manuelle Med., 17, 1979, s. 17–23

Greenman, P. E.: Wirbelbewegung. Manuelle Med., 22, 1984, s. 13–15

Greenman, P. E.: Schichtweise Palpation. Manuelle Med., 22, 1984, s. 46–48

Greenman, P. E. (Ed.): Concept and Mechanisms of Neuromuscular Functions. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, Springer 1984

Greenman, P. E.: Die osteopathische Untersuchung des Haltungs- ung Bewegungsapparates in 10 Schritten. In: Manuelle Medizin heute, Hrsg. H. Frisch, s. 43–50. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1985

Greenman, P .E.: Innominate shear dysfunction. J. Manual Med. 2, 1986, s. 114

Greenman, P. E.: Eingeschränkte Wirbelbewegung, Manuelle Med., 22, 1984, s. 15–18

Greenman, P. E.: Principles of Manual Medicine. Williams & Wilkins, Baltimore, 1989

Greenman, P. E.: Clinical aspects of sacroiliac function in walking. J. Manual Med. 5, 1990, s. 125

Greenman, P. E. – Tait, B.: Structural diagnosis in chronic back pain, J. Manual Med. 3, 1988, s. 114

Greenman, P. E.: Grundlagen der myofaszialen Entspnnungstechnik. Manuelle Med. 29, 1991, s. 67–71

Greenman, P. E.: Principles of manipulation of the cervical spine. J. Manual Med. 6, 1991, s. 106–113

Gregg, G.: The commonest lumbar disc L3! Brit. J. Sports Med. 8, 1974, s. 69–73

Greiner, C. F. – Conraux, C. – Thiébaur, M. D.: Le nystagmus d origene cervical. Revue Neurologique, 117, 1967, s. 677 Grieve, G. P.: Common Vertebral Joint Problems. Churchill, Livingstone, Edinburgh 1981

Grim, M., Řeřábková, L., Carlson, B.M.: A test for muscle lesions and their regeneration following intramuscular drug application. Toxicologic Pathology ISSN 16, 1988, s. 432–442

Groh, H.: Wirbelsäule und Leistungssport. Selecta, 14, 1972, s. 324

Gross, D.: Therapeutische Lokalanästhesie. 2. vydání. Stuttgart, Hippokrates 1979

Gross, D. (Hrsg.): Funktionelle Störungen des Bewegungsapparates. Therapie über das Nervensystem, Bd. 12, Hippokrates, Stuttgart, 1974

Gross, D.: Contralateral local aneasthesia in the treatment of phantom limb and stump pain. Pain 13, 1982, s. 313

Gross, D. – Kobsa, K.: Polymmyographische Untersuchungen und Rückenschmerzen. Manuelle Med. 22, 1984, s, 74

Grossiord, A.: Les accidents neurologiques des manipulations cervicales. Ann. Med. Phys., 9, 1966, s. 283–284

Guechev, G. – Guechev, A.: Clinical and elctrophysiological changes in neurological deficit of patients with lumbosacral radiculopathy undergoing traction therapy. J. Orthop. Med. 16, 1994, s. 80–83

Gunn, C. C. – Milbrandt, W. E.: Tennis elbow and the cervical spine. Canad. med. Assoc. J., 114, 1976, s. 803–809

Gunn, C. C. – Ditchburn, F. G. – King, M. A. – Renwick, G.: Acupuncture loci: a proposal for their classification according to known neural structures. Amer. Chin. Med., 4, 1976, s. 183–194

Gunn, C. C. – Chir, B. – Milbrandt, W. E.: Tenderness at motor points. A diagnostic and prognostic aid for low back injury. J. Bone and Jt. Surg., 58A, 1976, s. 815–825

Gurfinkel, V. S.: Muscle afferentation and postural control in man. Agressologie 6 (14) C, 1973, s. 1–8

Gutmann, G.: Die obere Halswirbelsäule im Krankheitsgesehen. Neuralmedizin, 1, 1953

Gutmann, G.: Die funktionsanalytische Röntgenuntersuchung der Wirbelsäule und ihre tatsächliche klinische Bedeutung. In: Manuelle Medizin heute, s. 61–89. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, Springer 1985

Gutmann, G.: Schädeltrauma und Kopfgelenke. Dt. med. Wochenschr., 41, 1955, s. 1503–1505

Gutmann, G.: Einfürung in die statisch-funktionelle Röntgendiagnostik der Wirbelsäule unter besonderer Berücksichtigung der Kopfgelenkte und der Halswirbelsäule. In: Wirbelsäule in Forschung und Praxis, sv. 1, s. 70–72. Stuttgart, Hippokrates 1956

Gutmann, G.: Halswirbelsäule und Durchblutungsstörung in der Vertebralis – Basialis – Strohmbahn. In: Wirbelsäule in Forschung und Praxis, sv. 25, s. 138–155. Stuttgart, Hippokrates 1962

Gutmann, G.: Das cervico-diencephale Syndrom mit synkopaler Tendenz und seiner Behandlung. In: Wirbelsäule in Forschung und Praxis, sv. 26, s. 112–132. Stuttgart, Hippokrates 1963

Gutmann, G.: Zur Frage der konstruktionsgerechten Beanspruchungvon Lendenwirbelsäule und Becken beim Menschen. Asklepios, 6, 1965, s. 263–269

Gutmann, G.: Das schmerzhaft gehemmte und das schmerzhaft gelockerte Kreuz. Asklepios, 6, 1965, s. 305–311

Gutmann, G.: Schulkopfschmerz und Kopfhaltung. Ein Beitrag zur Pathogenese des Anteflexionskopfschmerzes und zur Mechanik der Kopfgelenke. Z. Orthop., 105, 1968, s. 497–515

Gutmann, G.: Das cervical-dienzephal-statische Syndrom des Kleinkindes. Manuelle Med., 6, 1968, s. 112–119

Gutmann, G.: (Hrsg): Arteria vertebralis, Traumatologie und funktionelle Pathologie. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, Springer 1985

Gutmann, G.: Statische Aspekte bei der Coxarthrose. Manuelle Med., 8, 1970, s. 111–120

Gutmann, G.: Die pathogenetische Aktualitätsdiagnostik. In: Funkční patologie hybné soustavy, Rehabilitácia, Suppl. 10–11, s. 15–25. Bratislava, Obzor 1975

Gutmann, G.: The subforaminal stenosis headache. Acta Neurochir., 50, 1979, s. 201–215

Gutmann, G.: Die funktionsanalytische Röntgendiagnostik der Halswirbelsäule und der Kopfgelenke. In: Funktionelle Pathologie und Klinik der Wirbelsäule, sv. 1. Die Halswirbelsäule, Teil 1. G. Fischer, Stuttart, New York 1984

Gutmann, G.: Verletzungen der Arteria vertebralis durch manuelle Therapie. Manuelle Med., 21, 2, 1983

Gutmann, G. – Biederman, H.: Allgemeine funktionelle Pathologie und klinische Syndrome. In: Gutamnn,G. (Hrsg.) Funktionelle Pathologie und Klinik der Wirbelsäule, Bd. 1, die Halswirbelsäule, Teil 2. G. Fischer, Stuttgart, New York, 1981

Gutmann, G. – Biedermann, H.: Funktionelle Pathologie und Klinik der Wribelsäule, Bd. 3, Die Lenden – Becken – Hüftregion, Teil 1, Funktionelle Röntgenologie de Lenden – Beken-Hüftregion. G. Fischer, Stuttgart, New York, 1992

Gutmann, G. – Véle, F.: Das aufrechte stehen. Westdeutscher Verlag, Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfahlen č. 2796, Fachgruppe Medizin. 1978

Gutzeit, K.: Wirbelsäule als Krankheitsfaktor. Dt. med. Wochenschr., 76, 1/2, 1951

Gutzeit, K.: Wirbelsäule und innere Krankheiten. Münch. Med. Wochenschr., 100, 49, 1953

Gutzeit, K.: Der vertebrale Faktor im Krankheitsgeschelen. In: Wirbelsäule in Forschung und Praxis. sv. 1, s. 11–21. Stuttgart, Hippokrates 1956

Gutzeit, K.: Anamnese und Klinik der vertebragen Erkrankungen. In: Wirbelsäule in Forschung und Praxis, sv. 1, s. 22–28. Stuttgart, Hippokrates 1956

Haas, M. – Peterson, D.: A roentgenological evaluation of the relationship between segmental motion and malalignement in lateral bending. JMPT 15, 1992, s. 350–360

Haas, M. – Taylor J. A. M. – Gilette, R. G.: The routine use of radiographic spinal displacement analysis: a dissent. J. Manip. Physiol. Ther. 22, 1999, s. 254–259

Hack, G. D. – Koritzer, R. – Robinson, W. L. – Hallgren, R. C. – Greenman, P. E.: Anatomic relation between the rectus capitis posterior minor muscle and the dura mater. Spine, 20, 1995, s. 2484–2486

Hackett, G. S.: Joint Ligament Relaxation treated by Fibroosseous Prolifereation. Springfield, Charles C. Thomas 1956

Hadler, N. M. – Curtis, P. – Gillings, D. B. – Stinett, S.: Der Nutzen von Manipulationen als zusätzliche Therapie bei akuten Lumbalgien: eine gruppenkontrollierte Studie. Ï Manuelle Med. 28, 1990 s. 2

Hadley, L. A.: The uncovertebral articulations and cervical foramen encroachment. J. of Bone and Jt. Surg., 39A, 1957, s. 911

Hagbarth, K. E. – Hägglund, J. W. – Nordin, M. – Wallin, E. U.: Tixotropic behaviour of human finger flexor muscles with accompanying changes in spindle and reflex responses to stretch. J. Physiol 368, 1980, s. 323–342

Haldemann, S.: Why one cause of back pain. In. Buerger, A. A., Approaches to the validation of manipulative therapy. Charles C. Thomas, Springfield, 1977, 187–197

Haldemann, S.: Presidential adress, North Amarican Spine Socitey: Failure of pathological model to predict back pain. Spine 15, 1990, s. 718–724

Haldemann, S.: Manipulation and massage for the relief of pain. In: Textbook of Pain, (Eds.) Wall, P.D., Melzack, R. Churchill Livingstone, London, 1984, s. 942–951

Haldemann, S. Ed.: Principles and Practice of Chiropractic. Appleton and Lange, East Norwalk, CT, 1992

Haldemann, S. – Rubinstein, S. M.: The precipitation or aggravation of musculoskeletal pain in patients receiving spinal manipulative therapy. JMPT 16, 1993, S. 47–50

Haldemann, S.: Kohlbeck, F.G.McGregor, M.: Risk factors and precipitating neck movements causing vertebrobasilar artery dissection after cervical trauma and spinal manipulation, Spine 24, 1999, s. 785–794

Hamann, A.: Massage in Wort und Bild. Berlin, Volk und Gesundheit 1974

Hammer, W. I.: Functional Soft Tissue Examination and Tratment by Manual Methods. Aspen Publ. 1999

Hanák, L. – Morávek, V. – Schröder, R.: Elektromyografie v předoperační diagnostice u bederních diskopatií. Čs. neurol., 33, 1970, s. 6–10

Hanraets, P. R. M. G.: The Degenerative Back and its Differential Diagnosis. London, New York, Amsterdam, Elsevier 1959

Hansen, K. – Schliack, H.: Segmentale Innervation, ihre Bedeutung für Klinik und Praxis, Stuttgart, Thieme 1962

Hanten,W. F. – Olson, S. L. – Hodson, I. L. a spol.: The effectiveness of CV-4 and resting position technique on subjects with tension type headache. J. Manual Manipulative Ther. 7, 1999, s. 64–70

Hanten, W. P. – Dawson, D. D. – Iwata, M. – Seined, M. – Witten, F. G. – Zink, T.: Craniosacral rhythm: reliability and relationship with cardiac and respiratory rates. J. Orthop Sports. Phys. Ther. 27, 1998, s. 213–218

Hargrave-Wilson, W. A. – Sherry, J. H.: Cervical spondylosis and vertigo. Lancet, 7449, 1966, s. 1262–1263

Harrison, D. E. – Harrison, D. D. – Troyanovich, D. C.: The sacroiliac joint. A review of anatomy and biomechanics with clinical implication. J. Manip. Phys. Ther. 20, 1997, s. 607–617

Hartman, L. S.: Handbook of Osteopathic Technique. N. M. K. Publishers, Hadley Wood, 1983

Harzer, K. – Töndury, G.: Zum Verhalten der Arteria vertebralis in der alternden Halswirbelsäule. Fortschr. Röntgenstr., 104, 1968, s. 687–699

Hasemer, G.: Statisch bedingter Kopfschmerz. In: Neumann,H.D., Wolff, H.D.(Hrsg.): Theoretische Fortschritte und praktische Erfahrungen der Manuellen Medizin. Konkordia GmbH für Druck und Verlag, Bühl, 1979, s. 293–295

Hasner, E. – Schalimzek, M. – Snorasson, E.: Roentgenological examination of the function of the lumbar spine. Acta Radiol., 37, 1952, s. 141

Hausmann, E.: Hüftschmerz und Sakroiliakalgelenk. Manuelle Med., 9, 1971, s. 73–75

Hautant, H.: L étude clinique de l examen fonctionel de l appareil vestibulaire. Rev. Neurol., 34, 1927, s. 909–976

Hawk, C., Long, C., Azad, A.: Chiropractic care for women with chronic pelvic pain: a prospective study. J. Manip. Physiol. Ther. 20, 1997, s. 73–79

Head, H.: On disturbed sensation with special reference to the pain of visceral disease. Brain, 16, 1983, 17: s. 339

Heidsieck, C. H.: Der Kreuzschmerz und das Sakroiliakalgelenk in der Schwangerschaft. Manuelle Med. 28, 1990. s. 59

Heinz, G. J. – Zavala, D. C.: Slipping rib syndrome. JAMA 237, 1977, s. 794

Hellpapp, W.: Zur Geschichte und Entwicklung manipulativer Heilmethoden. In: Wirbelsäule in Forschung und Praxis, Bd. 13, Hippokrates, Stuttgart, 1959, s. 69–77

Hellsten, W.: Epikondyläre Schmerzen. Man. Med., 7, 1969, s. 59–61

Hemborg, B. – Moritz, U. – Hohnström, E.: Lumbar spinal support and weightlifter s belt. Effect on intra-abdominal and intrathoracic pressure during lifting. J. Man. Med., 2, 1985, s. 86–92

Hensell, V.: Neurologische Schäden nach Repositionsmassnahmen an der Wirbelsäule. Med. Welt., 27, 1976, s. 656–658

Henssge, R.: Intermittierende vertebrobasiläre Insuffizienz. Fahrradergometrie als Provokationstest. In: Manuelle Therapie, Tagungsbericht. 2. Gemeinsame Arbeitstagung der Sektion Manuelle Therapie in der Gesellschaft für Physiotherapie der DDR mit den Wissenschaftsbereich Sportmedizin der Pädagogischen Hochschule „Karl Liebknecht", Potsdam, 5.–8. 9. 1984, Hrsg. Buchmann, J., Badtke, B., Sachse, J., s. 196–199

Hermachová, H.: Dysfunkce svalů pánevního dna. Rehab. Fyzik.lék. 2, 1995, s. 32–34

Hermachová, H.: Jaké boty? Rehab. Fyz.Lék. 5, 1998, 29–31

Hermachová, H.: O svalovém napětí a jeho ovlivnění ve fyzioterapii. Rehab. Fyz. Lék. 6, 1999, 108–110

Hermachová, H.: O kožním vnímámí, jeho změnách a ovlivnění. Reh. Fyz. Lék. 8, 2001, s. 182–184

Herrschmann, H.: Ein Beitrag zur Behandlung des Sudeck-Syndroms. Z. Physiother., 28, 1975, s. 143–144

Hertel, R., Ballmer, F. T., Gerber, C.: Lag sign in the diagnosis of rotator cuff rupture. J. Orthop. Med. 19, 1997, s. 73–76

Herzog, M. H. – Read, L. G. – Conway, P. H. W. – Shaw, L. D. – McEwan, M .C.: Reliability of motion palpation procedures to detect sacroiliac joint fixation. JMPT 12, 1989, s. 86

Herzog, W. – Zhang, Y.T. – Conway, P. J. – Kawchuk, G. N.: Cavitation sounds during spinal manipulative treatment. JMPT, 16, 1993, s. 523–526

Herzog, W., Read, L. J., Conway, P. H. W. et al.: Reliabilitry of motion palpation procedures to detect sacroiliac motion fixation. J. Manip. Phys. Ther. 12, 1989, s. 86

Hestboek, S., Leboeu-Yde, C.: Are chiropractic tests for the lumbo-pelvic spine reliable and valid? J. Manip. Physiol. Ther. 23, 2000, s. 258–275

Hestboek, L. – Leboeuf – Yde, C. – Engberg, H. – a spol.: The course of low back pain in a general population. Results from a 5 year prospective study. J. Manip. Physiol. Ther. 26, 2003, s. 213–219

Hettinger, T.: Isometrisches Muskeltraining, 5. vydání. Stuttgart, New York, Thieme 1983

Hides, J. A., Richardson, C. A., Jull, G.: Multifidus muscle recovery is not automatic after resolution of acute first episode low back pain. Spine 21, 1996, 2763–2769

Hides, J. A., Richardson, C. A., Jull. G., Davies S. E.: Ultrasound imaging in rehabilitation. Austr. J. Physiother., Brisbaine, Australia, 41, 1995, 187–193

Hildebrandt, J. – Argyrakis, A.: Percutaneous nerve block of the cervical facets – a relatively new method in the treatment of chronic headache and neck pain. Pathological-anatomical studies and clinical practice. J. Manual. Med., 2, 1986, s. 48–52

Hinz, P. – Erdmann, H.: Die Verletzungen der Halswirbelsäule durch Schleuderung und Abknickunmg. Wirbelsäule in Forschung und Praxis sv. 47, Hippokrates Stuttgart, 1970

Hinzmann, P. – Sachse, J.: Funktionelle Asymmetrie in der Beweglichkeit der oberen Extremität. Z. Physiother. 40, 1988, s. 77–85

Hirschberg, E. G. – Fatt, I. – Brown, E. D.: Measurement of skin mobility in the upper back. Skand. J. Rehab. Med. 18, 1986, s. 173–175

Hirschberg, G. G. – Williams, K. A. – Byrd, J.: Diagnosis and treatment of iliocostal friction syndrome. J. Orthop. Med. 14, 1992, s. 35–39

Hirscher, G. G.: An effective treatment of Morton's neuralgia. J. Orthop. Med. 20, 1998, s. 13–14

Hirschkoff, S.: La palpation dynamique. Rheumatologie, 18, 1966, s. 47–51

Hnátek, J.: Bolesti hlavy. Nakladatelské družstvo Máje, Praha 1913

Hockaday, J. M. – Whitty, C. W. M.: Patterns in referred pain in the normal subject. Brain, 90, 1967, s. 481

Hodges, P. W., Richardson, C. A.: Inefficient stabilisation of the lumbar spine associated with low back pain. A motor control evaluation of the transversus abdominis. Spine 21, 1996, s. 2640–2650

Hoehler, F. K. – Tobis, J. S. – Buerger, A. A.: Spinal manipulation for low back pain. J. Amer. Med. Assoc., 245, 1981, s. 1835

Hohl, M. – Backer, H. R. – Hills, B.: Normal motion of the upper portion of the cervical spine. J. Bone and. Jt. Surg., 46A, 1964, s. 1777–1779

Hohl, M. – Baker, H. R.: The atlanto-axial joint. J. Bone Jt. Surg., 46A, 1964, s. 1739–1752

Hohl, M. – Hills, B.: Normal motion of the upper portion of the cervical spine. J. Bone & Joint Surg. 4A 1964, s. 1777–1779

Hohmann, D.: Die degenerativen Veränderungen an den Costotransversalgelenken. Stuttgart, Enke 1968

Hong, C. Z.: Considerations and recommendations regarding myofascial trigger point injection. J. of. Musculoskeletal Pain 2, 1994, s. 29–59.

Hong, C. Z.: Current research of myofascial pain. J. Musculoskeltal Pain, 7, 1999, s. 121–129

Hong, C. Z. – Chen, Y. C. – Pon, C. H. – Yu, J.: Immediate effect of various physical medicine modalities on pain threshold of an active myofascial trigger-point. J. of Musculoskeletal Pain 1, 1993, s. 37–53

Hong, C. Z. – Simons D. G.: Responses to treatment for pectoralis minor myofascial pain syndrome after whiplash. J. of Musculoskeletal Pain 1, 1993, s. 89–131

Hong, C. Z.: Algometry in evaluation of trigger points and referred pain. J. of Musculoskeletal Pain 6, 1998, s. 47–59

Hong, C. Z., Chen, Y. C., Pon, C. H., Yu, J.: Histological findings of responsive loci in a myofascial trigger spot of rabbit skeletal muscle from where localized twich responses could be elcicited. J. of Musculuskeletal Pain 78, 1996, s. 962

Hong C. Z., Yu, Y.: Spontaneous electrical activity of rabbit trigger spots after transsection of spinal cord and peripheral nerve. J. Musculoskel. Pain 6, 1998, s. 45–58

Horáček, O.: Příspěvek k rehabilitaci radikulárích syndromů. Rehab. a Fyz. Lék. 7, 2000, s. 21–23

Horáček, O.: Svalové oslabení u radikulárního syndrómu a poruchy stability. Rehab. Fyzik. Lék. 9, 2002, s. 52–55

Horák, L.: Cervikokraniální syndrom. v lékařské praxi. Prakt. lék., 36, 1956, s. 505

Howald, H.: Morphologische und funktionelle Veränderungen der Muskelfasern durch Training. Manuelle Med., 22, 1984, s. 86–96

Howe, J. F. – Loeser, J. D. – Calvin, W. H.: Mechanosensitivity of dorsal root ganglia and chronically injured axons: a physiological basis for radicular pain of nerve root compression. Pain, 3, 1977, s. 25–41

Hsieh, C. J. – Phillips, R. D. – Adams, A. H. – Pope, M. H.: Functional outcomes of low back pain: comparison of four treatment groups in a randomized controlled trial. JMPT 15, 1992, s. 4–9

Hsieh, C. J. – Pringle, R. K.: Range of motion of the lumbar spine required for four activities of daily living. JMPT. 17. 1994, s. 353–358

Hsieh, C. Y. J. – Hong C. Z. – Adams, A. H. a spol.: Interexaminer reliability of palpation of trigger points in the truk and lower limb muscles. Arch. Phys. Med. Rehab. 78, 1997, s. 1042

Hubbard, D. R. – Berkoff, G. M.: Myofascial trigger points show spontaneous needle activity. Spine, 18, 1993, 13: s. 1803–1806

Huber, E. H. – Ginzel, H. – Tilscher, H.: Die Belastung des Skeletts von Kindern und Jugendlichen durch Ausübung verschiedener Sportarten. Pädiat. u. Pädol., 12, 1977, s. 272–282

Hufschmidt, H. J.: Propriozeptivität und Steuerung der Rückenmuskulatur. In: Wolff, H.D. (Hrsg.), Manuelle Medizin und ihre wissenschaftlichen Grundlagen. Physikal. Med., Heidelberg, 1970, s. 75–78

Hughes, B.: Management of cervical disc syndrome utilizing manipulation under anesthesia. JMPT 16, 1993, s. 174–181

Huguenin, F.: Das Iliosakralgelenk. Manuelle Med., 14, 1976, s.61–64

Huguenin, F.: Der intrakanalikuläre Bandapparat des zerviko-okzipitalen Überganges. Eine klinische und diagnostische Studie seiner Funktion und Verletzungen.Manuelle Med., 22, 1984, s. 25–29

Huguenin, F. – Hopf, A.: Die dynamische Untersuchung der Subokzipitalregion (Kopfgelenke) mit der Methode der Magnetresonanz. Manuelle Med. 31, 1993, s. 82–84

Hülse, M.: Die zervikalen Gleichgewichtsstörungen. Berlin. Heidelberg. New York, Tokyo, Springer 1983

Hülse, M.: Die zervikale Dysphonie. Manuelle Med. 30, 1992, s. 66–61

Hülse, M.: Die zervikale Hörstörung. HNO 42, 1994, s. 604–613

Hülse, M.: Zervikale Dysphonie. Folia Phoniatrica 43, 1991, s. 132–181

Hult, J.: The Munkfors Investigation. Acta Orthop. Scand., Suppl. 16, 1954

Hult, J.: Cervical, dorsal and lumbar spinal syndrom. Acta Orthop. Scand., Suppl. 17, 1954

Hult, L.: Frequency of symptoms for different age groups and professions. In: Cervical pain. Oxford, Pergamon Pres 1972

Huneke, F.: Krankheiten und Heilung anders gesehen. Köln, Staufen 1947

Huneke, W.: Impletoltherapie und andere neuraltherapeutische Verfahren. Stuttgart, Hippokrates 1953

Hurwitz, E. L. – Morgenstern, H. – Harber, P. – a spol.: The effectiveness of physical modalities among patients with low back pain. Randomized to chiropractic care: findings from the UCLA low back pain study. J. Manipul Physiol Ther. 25, 2002, s. 10–20

Hurwitz, E. L., Aker, P. D., a spol.: Manipulation and mobilization of the cervical spine. Spine, 21, 1996, s. 1746–1760

Hvidim, H.: The influence of chiropractic treatment on rotatory mobility of the cervical spine – a kinesiometric and statistical study. Ann. Swiss Chiropractic Ass. 5, 1971, s. 31–44

Chaitow, L.: Palpatory Literacy. Thorsons, Bath, 1991

Chang-Hsian-Tung: The Chemistry of Acupuncture. Chinese Medical Journal, cit. Scientific American, 241, 1979, s. 69–70

Cherkin, D. C., Deyo, R. A.: et al. Physicians views about training low back pain. Spine 20, 1995, s. 9–10

Chaouat, H.: Les myélopathies cervicothoraciques. La Revue de Médicine 34, 1979, s. 1816–1820

Chicot, P.: La sciatique de l' enfant. Bull. Med. 65, 1951, s. 418

Cholewski, J.: The mechanical role of lumbar ligaments in lifting. A review article. J. Orthop. Med. 15, 1993, s. 39–48

Cholewicki, J. – Panjabi, M. M. – Chachaturyan, A.: Stabilizing function of the trunk flexor-extensor muscles around neutral posture. Spine 22, 1997, s. 2207–2212

Chrást, B. – Korbička, J.: Die Beeinflussung der Strömungsverhältnisse in der Arteria vertebralis durch verschiedene Kopf- und Halshaltungen. Dt. Z. Nervenheilk., 183, 1962, s. 426–448

Chrástek, J.: Poškození pohybového ústrojí při vrcholné odbíjené. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 35, 1968, s. 76

Christiansen, H. W., Nielsen, N.: The reliability of measuring active and passive cervical range of movement: an observer-blinded and randomized repeated-measures design. J. Manip. Physiol. Ther. 21, 1998, s. 341–347

Christiansen, H. W., Nielsen, N.: Natural variation of cervical range of motion: a one-way repeated-measuring design. J. Manip. Physiol.Ther. 21, 1998, 383–387

Christiensen. H. W. – Vach, W. – Manniche, C. – a spol.: Palpation of the upper thoracic spine: an observer reliability study. J. Manipul Physiol Ther. 25, 2002, s. 285–292

Ibatulin, I. A. – Zaiceva R. L. – Chudnovskij, N. A.: Strojenie i gistografia meniskoidnych struktur atlantozatyločnovo i atlantoosevych sustavov. Archiv anatomii, gistologii i embriologii 92, 1987, s. 30

Iljajeva, S. M.: Radonbäder und manuelle Therapie in der Behandlung von Patienten nach kraniozervikalen Verletzungen. Manuelle Med. 32, 1994, s. 195–189

Illi, F.: Wirbelsäule, Becken und Chiropraxis. Ulm, Haug, 1954 Iselin, M.: Influence de la colonne vertébrale sur l épicondylite. Ther. Umsch, (Rev. Ther.) 34, 1977, s. 88–91

Ivaničev, G. A.: Diagnostičeskoje značenije spinalno-stvolovogo polisinaptičeskogo reflexa i perioda tormoženija. Něvropatol. i psichiat., 85, (1985), s. 692–695

Ivaničev, G. A.: Manualnaja terapia. Tipografia Tatarskovo Gazetno-Žurnalnovo Izdatelstva, Kazan, 1997

Ivaničev, G. A. – Popeljanskij, A. Ja: Manualnaja těrapija spondylogennych poraženij periferičeskoj něrvnoj sistěmy. Něvropatol. i psichiat., 83, 1983, s. 523–526

Ivaničev, G. A.: Manualnaja těrapija vtoričnoj kontraktury mimičeskoj muskulatury. Něvropatol. i psichiat., 86, 1986, s. 357–359

Ivaničev, G. A.: Elektromyografičeskaja charakteristika miogennovo trigger punkta. Vertebroněvrologia 1992, 2: s. 33–37

Ivaničev, G. A.: Neirofiziologičeskie mechanizmy vozniknovenija vertebrovisceralnoi boli. Vertebroněvrologia 1994, 1: s. 13–14

Ivaničev, G. A. – Lewit, K.: Patogeneza kontraktur mimických svalů. Rehabil. a fyzik. lék. 1, 1994, s. 11–15

Ivaničev, G. A., Lewit, K.: Manuální terapie kontraktur mimických svalů. Rehabil. a fyzik. lék. 2, 1995, s. 3–6

Jacobson, G. – Adler, D. C.: Examination of the atlantoaxial joint following injury with particular emphasis on rotational subluxation. Am. J. Roentgenol., 76, 1956, s. 1081

Jacobson, G. – Adler, D. C. – Bleecher, A. A.: Pseudosubluxation of the axis in children. Am. J. Roentgenol., 82, 1959, s. 472

Jakoubek, B. – Rohlíček, V.: Changes of electrodermal properties in acupuncture points in men and rats. Physiologia bohemicoslovaca, 31, 1982, s. 143–149

Janda, V.: Cervikokraniální syndrom u dětí. Čs. pediat., 14, 1959, s. 1018–1022

Janda, V.: Dynamické hybné stereotypy a jejich význam v reedukaci hybných poruch In: Pokroky v rehabilitaci, s. 119–137. Praha, SZdN 1968

Janda, V.: Die Motorik als reflektorisches Geschehen und ihre Bedeutung in der Pathogenese vertebragener Störungen. Manuelle Med., 5, 1967, s. 1–5

Janda, V.: Die Bedeutung der muskulären Fehlhaltung als pathogenetischer Faktor vertebragener Störungen. Arch. Physikal. Ther., 20, 1968, s. 113–116

Janda, V.: Co je typický stoj člověka? Čas. lék. čes., 111, 1972, s. 748–750

Janda, V.: Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch. Učební test. Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků v Brně 1982

Janda, V.: Muscle and joint correlations. In: Funkční patologie hybné soustavy. Rehabilitácia, Suppl. 10–11, s. 154–158. Bratislava, Obzor 1975

Janda, V.: Die muskulären Hauptsyndrome bei vertebragenen Beschwerden. In: Neumann, H. D., Wolff, H. D. (Hrsg).Theoretische Fortschritte und praktische Erfahrungen der Manuellen Medizin, s. 61–65. Bühl, Konkordia 1979

Janda, V.: Gestörte Bewegungsverlaufe und Rückenschmerzen. Manuelle Med., 22, 1984, s. 74–79

Janda, V.: Introduction to the functional pathology of the motor system. Physiotherapy in Sport 3, 1982, s. 39–42

Janda, V.: Prevention of injuries and their late sequellae. Austr. J. Physiother., 29, 1983, s. 83–84

Janda, V.: Muscle spasm – a proposed procedure for differential diagnosis. J. Manual Med. 6, 1991, s. 136–139

Janda, V.: Die Muskelabschwächung in der Rückenschule. In: Rückenschule interdisziplinär. Medizinische, pädagogische und psychologische Beiträge, Rieder,H., Eichler, J., Kalinke, H. (Hrsg.). Thime, Stuttgart, New York, 1993, s. 203–206

Janda,V.: Ke vztahům mezi strukturálními a funkčními změnami pohybového systému. Rehab. Fyz. Lék. 6, 1999, s. 6–8

Janda,V.: Cervikocervikální přechod. Rehab. Fyzik.Lék. 9. 2002. s. 3–4

Janda, V. – Gilbertová, S.: Přetěžování horních končetin opakovanými pohyby (RST syndrom). Pracov. Lék. 40, 1988, 4: s. 180–183

Janda, V. – Poláková, Z. – Véle, F.: Funkce hybného systému. Praha, SZdN 1966

Jandová, J.: Několik poznámek ke klinice scalenových svalů. Rehab fyzik.Lék. 9, 2002, s. 12–13

Jani, L.: Der Kreuzschmerz bei Kindern und Jugendlichen. Orthop. Praxis, 1, 1972, s. 156–164

Jaroš, M.: Bolesti v kříži u žen. Čs. gynek., 26, 1961, s. 50–53

Jarvis, G.: The relationship between upper and lower limb disorders amd lower limb neurodynamics. J.Orthop.Med. 19, 1997, s. 35–42

Jayson, M. I. V.: The lumbar spine and back pain. 2. vydání. London, Pitman Medical 1981

Jayson, M. I. V.: The problem of backache. Practitioner. Symposium on The Rheumatic Diseases. 2o5, 1970, s. 615

Jensen, R., Bentsen, L., Olesen, J.: Muscular factors are of importance in tesion-type headache. Headache, 38, 1998, s.10–17

Jirout, J.: Studies on the dynamics of the spine. Acta Radiol., 46, 1956, s. 55–60

Jirout, J.: Pokus o stanovení dynamické normy lumbosakrální páteře. Čs. neurol., 22, 1959, s. 153–158

Jirout, J.: Korelace dynamických poruch krční páteře v sagitální a frontální rovine. Čs. neurol., 27, 1964, s. 196

Jirout, J.: Reakce krční páteře na zatížení horních končetin za normálního stavu. Čs. neurol., 33, 1970, s. 57–61

Jirout, J.: Klopení krčních obratlů v sagitální rovině při lateroflexi. Čs. neurol., 34, 1971, s. 225–229

Jirout, J.: Vliv statických faktorů na dynamiku krční páteře. Srovnání reakce krční páteře na lateroflexi vsedě a vleže. Čs. neurol., 35, 1972, s. 14–19

Jirout, J.: Účinek zevních vlivů na lateroflexi krční páteře. Čs. neurol., 35, 1972, s. 119–123

Jirout, J.: Změny sagitální složky lateroflexní reakce krční páteře po manipulaci blokády. Čs. neurol., 35, 1972, s. 175–180

Jirout, J.: Die Rolle der Axis bei Seitneigung der Halswirbelsäule und die „latente Skoliose". Fortschr. Röntgenstr., 109, 1968, s. 74–81

Jirout, J.: Patterns of changes in the cervical spine on lateroflexion. Neuroradiology, 2, 1971, s. 164–166

Jirout, J.: Suprasegmentální působení předkyvu a zákyvu. Čs. neurol., 35, 1972, s. 72–76

Jirout, J.: Changes in the atlas-axis relation on lateral flexion of the head and neck. Neuroradiology, 6, 1973, s. 215–218

Jirout, J.: Reakce krčních obratlů na maximální rotaci. Čs. neurol., 37/70, 1974, s. 1–5

Jirout, J.: Bedeutung der Synkinesen für die Entstehung der Wirbelblockierung. Manuelle Med., 16, 1976, s. 1–2

Jirout, J.: Veränderung der Beweglichkeit der Halswirbel in der frontalen und sagittalen Ebene nach manueller Beseitigung der Segmentblockierung. Manuelle Med., 16, 1978, s. 2–5

Jirout, J.: Einfluss der einseitigen Grosshirndominanz auf das Röntgenbild der Halswirbelsäule. Radiologe, 20, 1980, s. 466–469

Jirout, J.: Persistence of synkinetic patterns of the cervical spine. Neuroradiology, 18. 1979, s. 167–171

Jirout, J.: The rotational component in the dynamics of the C 2–3 spinal segment. Neuroradiology, 17, 1979, s. 177–181

Jirout, J.: Další studie vztahů atlas/axis při laterálním úklonu. Čs. neurol. a neurochir., 44/77, 1981, s. 203–209

Jirout, J.: Klinické příznaky a léčení blokády dynamického segmentu C 2–3. Čs. neurol. a neurochir., 44/77, 1981, s. 350–353

Jirout, J.: Výskyt a význam synkinetické segmentové hypermobility krčních obratlů v sagitální rovině. Čs. neurol. a neurochir., 48/81, 1985, s. 154–157

Jirout, J.: Radiographic signs of the function of the intrinsic muscles of the spine. In: Paterson, J.K., Burn, L. (Eds.): Back Pain, an International Review, s. 391, Kluwer Academic Publ., Dordrecht, Boston, London, 1990

Jirout, J.: Das Gelenspiel der Halswibelsäule. In: Funktionelle Pathologie und Klinik der Wirbelsäule. Hrsg. G. Gutmann, Biedermann, H. Bd 1 die Halswirbelsäule, Teil 3, Fischer, Stuttgart, New York, 1990

Jirout, J.: Significance of the time factor in the dynamics of the the cervical spine. J. Manual Med. 5, 1986, s. 277–293

Jirout, J.: A new approach to testing of long term resistance of the spine to mechanical stress. JMPT 14, 1991, s. 509–511

Jirout, J. – Lewit, K. – Kvíčala, V. – Bret, J.: Neuroradiologie páteře. Praha, Avicenum 1973

Jirout, J.: K úloze hlubokých páteřních svalů v synkinetické dynamice krční páteře. Rehab. Fyz. Lék. 4, 1997, 131–132

Jirout, J.: Inhibiční a facilitační vliv stimulace spoušťoých zón při léčení blokád hlavových kloubů. Rehab Fyz. Lék. 7, 2000, s. 3–5

Johansson, H.P. – Sjolander, P. – Sojka, O.: Receptors in the knee joint ligaments and their role in biomechanics of the joint. Critical Reviews in Biomechanic Enginering 18, 1991, s. 341–368

Johnston, W. L.: Functional technique. In: Rational Manual Therapies, s.335–346. Eds. J.V. Basmajian and Nyberg, Williams & Wilkins, Baltimore etc., 1993

Jones, A. – Wolf, S. L: Treating low back pain. EMG feedback training duringh movememnt. J.Amer. Phys. Ther. Ass. 60, 1980, s. 58

Jones, L. H.: Strain and counterstrain. The Academy of Osteopathy, Newark, Ohio, 1981 Jones, L. H.: Foot treatment without hand trauma. J. A. Osteop. Ass., 72, 481/87–489/95, 1981

Jones, L. H.: Spontaneous release by positioning. Clinical Osteopathy, Manipulative Therapy, September, 128, 1963

Jordan, A., Bendix, T., Nielsen, H. a spol.: Intensive training, physiotherapy or manipulaton for patients with chronic neck pain: a prospective single blinded randomized clinical trial. Spine, 23, 1998, s. 311–319

Jordan, K.: Assessment of published reliability studies for cervical spine range of motion measurement tools. J. Manip. Physiol. Ther. 23, 2000, s. 180–185

Jull, G. A.: Aspekte der konservative Therapie akuter lumbaler Bandscheibenschmerzen. Manuelle Med. 31, 1993, s. 62–66

Jull, G. A.: Deep cervical flexor muscle dysfunction in whiplash. J. Musculoskeletal Pain 8, 2000, s.143–154

Jung, A. – Kehr, P.: Das zerviko-enzephale Syndrom bei Arthrosen und nach Trauma der Halswirbelsäule. Man. Med., 10, 1972, s. 97–103; s. 127–133

Jung, A. – Jung, F. M.: Das posttraumatische Zerwikalsyndrom. Manuelle Med. 14, 1976, s. 101–106

Junghanns, J.: Das Bewegungssegment der Wirbelsäule und seine praktische Bedeutung. Arch. Orthop. Putti, 1954, s. 104

Junghanns, J.: Die Bedeutung der Insuficientia intervertebralis für die Wirbelsäulenforschung. Manuelle Med., 12, 1974, s. 93–102

Junghanns, J.: Die Wirbelsäule in der Arbeitsmedizin. Wirbelsäule in Forschung und Praxis, sv. 78 a 79. Stuttgart, Hippokrates 1979

Kabat, H.: Proprioceptive facilitation in therapeutic exercie. In: Therapeutic Exercise, 2. vydání, s. 301–318. New Haven, S. Licht, E. Licht 1965

Kabátníková, Z. – Kabátník, Z.: Význam chrbtice pri bolestiach hlavy v detskom veku. Lék. obzor, 15, 1966, s. 361–366

Kalcher, B.: Die Beeinflussung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch skelettbedingte Störungen der Atemtechnik. In: Neumann, H. D., Wolff, H. D. (Hrsg.), Theoretische Fortschritte und praktische Erfahrungen der Manuellen Medizin, s. 134–137, Bühl, Konkordia 1979

Kaltenborn, F. M.: Manuelle Therapie der Extremitätengelenke. Oslo, Olaf Norlis Bokhandel 1976

Kamieth, H.: Die Mechanik der Beckenringlockerung und ihre statischen Rückwirkungen auf die Wirbelsäule. Fortschr. Röntgenstr., 87, 1957, s. 499–511

Kamieth, H.: Röntgenbefunde von normalen Bewegungen in den Kopfgelenken. Wirbelsäule in Forschung und Praxis, sv. 101. Stuttgar, Hippokrates 1983

Kamieth, H. – Reinhardt, H.: Der ungleiche Symphysenstand. Ein wichtiges Symptom der Beckenringlockerung. Fortschr. Röntgenstr., 83, 1955, s. 530

Kane, R. L. – Leymaster, C. – Olsed, D. – Wolley, F. F. – Fisher, F. D.: Manipulating the patient. A comparison of the effectiveness of physician and chiropractor care. Lancet, 1. 1974, s. 1333

Kapandji, I. A.: The Physiology of Joints. Churchill, Livingstone. Edinburgh 1970

Kaplan, L. – Kennedy, F.: Effect of head posture on manometrics of cerebrospinal fluid in cervical lesions. Brain, 73, 1950, s. 337

Kapral, M. K., Bondy, S. J.: Cervical manipulation and risk if stroke. CMAJ 165, 2001, s. 907–908

Kawchuk, G. N. – Herzog, W. – Hasler, E. M.: Forces generated during spinal manipulative therapy of the cervical spine: a pilot study. JMPT 15, 1992, S. 275–278

Keating, J. C. – Bergmann, Th. T. – Jacobs, G. E. – etc.: Interexaminer reliability of eight evaluatiative dimensions of lumbar segmental abnormality. JMPT 13, 1990, s. 463

Keegan, J.: Relations of nerve roots to abnormalities of lumbar and cervical portions of the spine. Arch. Surg., 55, 1947, s. 246

Keegan, J.: Neurosurgical interpretation of dermatome hypalgesia with herniation of lumbar intervertebral disc. J. Bone & Joint Surg. 24, 1944, s. 236

Kehr, P. – Mittau, M. – Steib, J. P. – Sengler, W.: Rotationssubluxation C1/2 nach chiropraktischer Manipulation bei einer jungen Patientin. Manuelle Med. 17, 1989, s. 11

Kellgren, J. H.: Observation of referred pain arising from muscles. Clinical Science, 1938, s. 15

Kellgren, J. H.: On the distribution of pain arising from deep somatic structures with charts of segmental pain areas. Clinical Science, 4, 1939, s. 35

Kelly, M.: Is pain due to pressure on nerves? Neurology, 6, 1956, s. 32

Kelton, I. – Wright, W.: The mechanism of easy standing in man. Austral. J. exper. Biol. Med. Sci., 27, 1949, s. 505–515

Kelsey, J. L.,White, A. A.: Epidemiology and impact of low back pain. Sipne, 5, 1980, s. 133

Kibler, M.: Das Störungsfeld bei Gelenkerkrankungen und inneren Krankheiten. Stuttgart, Hippokrates 1958

Kidd, R., Nelson, C.: Musculoskeletal dysfunction of the neck in migraine and tension headache. Headache, 33, 1993, s. 566–569

Kimberly, P. E.: Bewegung – Bewegungseinschränkung und Anschlag. Manuelle Med., 18, 1980, s. 53–55

Kinalski, R. – Kuwik, W. – Pietrzak, D.: The comparison of results of manual therapy versus physiotherapy methods used in treatment of patients with low back pain syndromes. Man. Med. 4, 1989, s. 44

Klaber, M. G. – Torgeson, D. – Bell-Syer, S. a spol.: Randomised controlled trial of exercise for low back pain: clinical outcomes, costs and preferences. Brit. Med. J. 319, 1999, s. 279–283

Kirk, J. H., Ansell, B., Bywaters, E. G. L.: The hypermobility syndrome. Ann. Rheum. Dis. 26, 1967, s. 419–425

Kirkaldi-Willis, W. H. (Ed.): Managing Low Back Pain (3d. Edn.) Churchill-Livingstone, New York, Edinburgh, London, Melbourne, 1992

Klasmeier, H.: Bandscheibenprolaps und Konstitutionstyp der Wirbelsäule. Fortschr. Röntgenstr., 94, 1961, s. 479

Klawunde, G. A. – Zeller, H. J.: Elektromyographische Untersuchungen des M. iliacus (Sagittale Blockierung imilio-lumbosakralen Bereich). Beitr. Orthop., Traumatol., 22, 1975, s. 420–424

Klawunde, G. – Zeller, H. J.: Über Verwendbarkeit verschiedener Parameter der Nervenleitfähigkeit zur Objektivierung manualmedizinischer Befunde und Therapieeffekte. ManuelleMed., 18, 1980, s. 56–61

Klein, K. – Buckley, J. C.: Asymmetries of growth in the pelvis and legs of growing children. J. Ass. Phys. and ment. Rehabilitat., 21, 1967, s. 40

Kleynhans, A. M., Terrett, A. G.: The prevention of complications from spinal manipulative therapy. In: Aspects of Manipulative Therapy, 2nd edn, s. 161, Eds. Glasgow, E. F., Twomey, L.T., Scull, E. R. et al.. Melbourne etc. 1985

Klimt, F.: Körperliche Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit im Schulalter – unter besonderer Berücksichtuigung der Wirbelsäule. Manuelle Med., 30, 1992, s. 87–88

Klougart, N. – Leboeuf-Yde, C. – Rasmussen, I. R.: Safety in chiropractic practice. Part I: The occurrence of cerebrovascular accidents after manipulaion to the neck in Denmark from 1978–1988. J. Manipul. Physiol.Ther. 19, 1996, s. 371–377

Klougart, M. – Leboeuf-Yde, C., – Rasmussen, I. R.: Safety in chiropractic practice. Part II. Treatment in the upper neck and the rate of cerebrovascular incidence. J. Manip. Physiol. Ther. 19, 1996, s. 563–569

Knott, M. – Voss, D. E.: Proprioceptive Neuromuscular Facilitation. 2. vydání. New York, Harper and Row 1968

Knutsson, E. – Skoglund, C. R. – Natchev, E.: Changes in voluntary muscle strength, somatosensory transmission and skin temperature concomitant with pain relief during autotraction in patients with lumbar and sacral root lesions. Pain 33, 1988 s. 173–179

Knutsson, F.: The instability associated with disc degeneration in the lumbar spine. Acta Radiol., 25, 1944, s. 593

Kobayashi, R. – Hosoda, M. – Minmatsu A. a spol.: Effect of toe grasp training for the aged on spontaneous postural sway: J. Phys. Ther. Sci. 11, 1999, s. 31–34

Köberle, G.: Arthorologische Störmuster bei chronisch-obstruktiven Atemwegserkrankungen. In: Funkční patologie hybné soustavy, Rehabilitácia, Suppl. 10–11, s. 96–97. Bratislava, Obzor 1975

Koes, B. W. – Assendelft, W. J. J. a spol.: Spinal manipulation and mobilisation for back and neck pain: a blinded review. Brit. Med. J. 303, 1991 s, 1298–1303

Koes B. W. – Bouter, L. M. et al.: Randomised clinical trial of manipulative therapy and physiotherapy for persistent back and neck complaints. Brit. Med. J. 304, 1992, s. 601–605 JMPT 16, 1993, s. 211–219

Koes, B. W. – Bouter, L. M. a spol.: Physiotherapy, exercise and back pain: a blinded review. Brit. Med. J. 302, 1991, s.1572–1576

Kogan, O. G. – Zaiceva, R. – Norec, I. P. – Grinberg, I. P.: Strojenije i gistotopografia meniskoidov krestcevo-podvzošnovo sočleněnija. In: Manualnaja těrapia v artrovertebroněvrologii, vyd. Kogan, O. G., Schmidt, I. R. et al.: Novokuzntětck, Inst. pro postgrad. výchovy, 1990, s. 31

Kögel, M.: Beitrag zur Nadeltherapie beim myofaszialen Schmerz. Z. Arztl. Fortbil., 78, 1984, s. 237–238

Kocher, R. – Gross, D. – Kaeser, H. E.: Schmerzstudien 3, Nacken-Schulter-Arm-Syndrom. Stuttgart, New York, G. Fischer 1980

Kolář, P.: Význam vývojové kineziologie pro mauální medicinu. Rehab. Fyzik. Lék. 4, 1996, s. 152–155

Kolář, P.: Diferenciace svalové funkce z hlediska posturální podstaty. Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca 5, 1996, s. 4

Kolář, P.: Sensomotorická podstata posturálních funkcí jako základ pro nové přístupy ve fyzioterapii. Rehab. Fyzik. Lék. 5, 1998, s. 8–13

Kolář, P.: Systematizace svalových dysbalancí z pohledu vývojové kineziologie. Rehab. Fyz. Lék. 8, 2001, s. 139–151

Komendantov, G. L.: Proprioceptivnyje reflexy glaza i golovy u krolikov. Fisiol. žurn., 31, 1945, s. 62

Komendantov, G. L.: Proprioceptivnyje reflexy osuščevstljajuščichsja i kompensatornyje dviženija tretěvo věka. Fisiol. žurn., 34, 1948, s. 449

König, D. P. – Münnich, U. – Scmidt, J. – Dünnwald, M.: Die Wertigkeit der manuellen Muskelfunktionsdiagnostik nach Janda. Man. Med. 37, 1999, s. 89–95

Kondziella, W.: Unklarer Abdominalschmerz: Psoashartspann und seine Behandlung. Manuelle Med., 23, 1985, s. 33–37

Konrad, K. – Gerencsér, F.: Elektronystagmographie bei Schwindel. In: Neumann, H. D., Wolff, H. D. (Hrsg.), Theoretische Fortschritte und praktische Erfahrungen der Manuellen Medizin, s. 66–67. Bühl, Konkordia 1979

Konrad, K. – Gerencsér, F.: Manuelle Therapie bei Schwindelpatienten. Man. Med. 28, 1990, s. 62

Korr, I. M.: The emerging concept of the osteopathic lesion. J. Amer. Osteop. Assoc., November 1948

Korr, I. M.: Proprioceptors and somatic dysfunction. J. Amer. Osteop. Assoc., 74, 1975, s. 638–650

Korr, I. M.: Sustained sympathicotonia as a factor in disease. In: Neurobiologic Mechanisms in Manipulative Therapy, s. 229–268. New York, London, Plenum Press 1978

Korr, I. M. – Thomas, P. E. – Wright, H. M.: Symposium of the functional implications of segmental faciliation. J. Amer. Osteop. Assoc., 54, 1, 1955

Korr, I. M. – Wilkinson, P. N. – Chornock, F. W.: Axonal delivery of neuroplasmic components to muscle cells. Science. 135, 1967, s. 342–345
Kos, J.: Contribution l' étude de l' anatomie de la vascularisation des articulations intervertébrales. Bull. de l' ass. des anatomistes, 53. Congres, Tours, 7.–11. 4. 1968, 142, 1968, s. 1088–1105
Kos, J. – Wolf, J.: Die „Menisci" der Zwischenwirbelgelenke und ihre mögliche Rolle bei Wirbelblockierung. Man. Med., 10, 1972, s. 105–114
Kostka, D. – Niepel, G. – Kopecký, Š.: Entezopatie v rentgenovém obraze. Fysiat. Vestn., 42, 1964, s. 320–324
Kottke, F. J. – Mundale, M. O.: Range of mobility of the cervical spine. Arch. Phys. Med. 40, 1959, s. 379–382
Koutný, J.: Inzidenz vertebragener Störungen unter Betriebsangestellten. Man. Med., 13, 1975, s. 61–64
Kovácz, A.: Kephalalgia e subluxatione articulationum cervicalium. Fortschr. Röntgenstr. 85, 1956, s. 142
Koyacs, F. M. – Abraira, V., – Pozo, F. – Kleinbaum, D. G. et al: Local and remote sustained trigger point therapy for exacerbations of low back pain. A randomized double blind, controlled trial. Spine, 22, 1997, s. 786–797
Kraeff, T.: Posttraumatische Behandlung der Handgelenke durch manuelle Mobilisation und Kryotherapie. Man. Med., 24, 1986, s. 43–46
Krahe, B.: Thorakal-Syndrome in der Differenzialdiagnose der inneren Medizin. Man. Med., 12, 1974, s. 15–20
Krajča, K. – Lešetinská, L.: Katamnéza pacientov operovaných pro lumbálny vertebrogenný syndrom. Čs. Neurol. Neurochir., 44/77, 1981, s. 242–247
Krajina, L.: Pokus prevence vertebrogenních onemocnění u hornických učňů. Prakt. Lék., 46, 1966, s. 815
Krajina, L. – Švihálková, M. – Šeliga, V.: Srovnání výsledků konzervativní a chirurgické léčby kompresivního kořenového syndromu v bederní oblasti. Čs. Neurol. Neurochir., 39/72, 1076, s. 180–188
Kraus, H. – Fischer, A. A.: Diagnosis and treatmant of myofascial pain. Mount Sin. J. of Med. 58, 1991, 3: s. 235–239
Kraus, S. I. (Eds.): TMJ Disorders. Management of the Craniomandibular Complex. Churchill Liviningstone, New York, Edinburgh, London, Melbourne, 1988
Krausová, L. – Křejčová, H. – Novotný, Z. – Starý, O. – Široký, A. – Jirout, J.: Otoneurologische Symptomatologie bei dem Cervicocranialsyndrom vor und nach Manipulationstherapie. Man. Med., 6, 1968, s. 25–32
Krausová, L. – Jirout, J.: Kinematografické vyšetření dynamiky krční páteře. Čs. Neurol., 29, 1966, s. 417–418
Krauss, H.: Leitfaden der Physikalischen Therapie. Berlin, Volk und Gesundheit 1975
Krauss, H.: Atemtherapie. Berlin, Volk und Gesundheit 1980
Krayenbühl, H. – Benini, A.: Die Enge des Recessus lateralis im lumbalen Bereich der Wirbelsäule als Ursache der Nervenwurzelkompression bei Bandscheibenverschmälerung. Z. Orthop., 117, 1979, s. 167–171
Krobot, A: Musculus triceps brachii a oblast jeho proximálního úponu v rámci pohybových funkcí. Rehab. Fyz. Lék. 1, 1994, s. 22–27
Krueger, R. K. – Dazaki, H.: Vertebro-basilar distribution infarction following cervical manipulation. Mayo clinic. Proc. 55, 1980, s. 322
Kříž, K. – Pechan, J.: Syndrom karpálního tunelu. Praha, SZdN 1962
Kuan, T. S. – Wu, C. T. – Chen, S. M. – Chen, J. T. et al.: Manipulation of the cervical spine to release pain and tightness caused by myofascial trigger points. Arch, Phs Med. and Rehab. 78, 1997, s. 1042
Kubis, E.: Manualtherapeutische Erfahrungen am Becken. Man. Med., 8, 1970, s. 63–64
Kügelgen, B. – Hillemacher, A. (Hrsg): Problem Halswirbelsäule. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, London Pris, Tokyo, Hongkong, 1989
Kuchera, W. A.: Glossary of osteopathic terminology. In: Foundations of Osteopathic Medicine, Ed. R. C. Ward, Williams & Wilkins, Baltimore, 1997
Kumar, S. – Panjabi, M. M.: In vivo axial rotation and neutral zones of the thoracolumbar spine, J. Spinal Disorders 8, 1995, s. 253–263
Kunc, Z. – Starý, O. – Šetlík, L.: Výsledky chirurgické léčby výhřezu meziobratlových

destiček se zřetelem k posuzování pracovní schopnosti. Čas. Lék. čes., 94, 1955, s. 1186
Kuncová, Z.: Bolesti hlavy u dětí. Praha, SZdN 1967
Kunert, W.: Wirbelsäule und innere Medizin. Stuttgart, F. Enke 1975
Lackner, R.: Manuelle Medizin am operierten Patienten. Man. Med. 26, 1988, s. 6
Lackner, R. – Kröll, W. – Hinhofer-Szakay, H.: Manualtherapie bei Singultus. Man. Med. 26, 1988 s. 117
Landsiedl, F. – Tilscher, H. – Bogner, G.: Zum Problem der Fehlstatik und Wirbelsäulenstörungen. Untersuchungen der Statik bei Patienten mit Lumbalsyndromen. Z. Orthop., 115, 1977, s. 196–202
Lánik, V.: Poznámky ku kinetike a dynamike chrbtice. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 38, 1971, s. 67–72
Lavezzari, R.: L Osteopathie. Paris, Doin 1948
Leboeuf-Yde, C., Kyvic. K. O.: At what age does low back pain become a common problem? A study of 29424 individuals aged 21–41 years. Spine 23, 1998, s. 228–234
Leichsenring, F.: Pathologisch-anatomische Befunde in der Halswirbelsäulenregion bei verstorbenen Patienten mit Schädeltrauma. Dtsch. med. Wochenschr., 89, 1964, s. 1469–1474
Lentel, G. L. – Katzman, L. L. – Walters, M. R.: The relationship between muscle function and ankle stability. J. Orthop Med. 14, 1992, s. 85–90
Leube, J. – Dicke, E.: Massage reflektorischer Zonen im Bindebewebe. Jena, Fischer 1951
Levin, S. M.: The tensengrity system in the pelvis and the hind quarter syndrome. J. Orthop. Med. 14, 1992, s. 82–84
Lew, P. C. -Lewis, J. – Stoy, I.: Inter-therapist reliability in locating latent myofascial trigger points using palpation. Manual Therapy 1, 1997, s. 87–90
Lewis, Th.: Pain. New York, Macmillan 1942
Lewit, K.: Trakční test. Čas. lék. čes., 94, 1955, s. 60–66
Lewit, K.: Migréna a krční páteř. Čs. neurol., 22, 1959, s. 61–63
Lewit, K.: Ménierova nemoc a krční páteř. Čs. otolaryng., 8, 1959, s. 340–347
Lewit, K.: Komoce a krční páteř. Rozhl. chir., 41, 1962, s. 258–261
Lewit, K.: Bolestivá blokáda úseku páteře jako příznak extramedulárního expanzívního procesu nitropáteřního. Čs. neurol., 27, 1964, s. 269
Lewit, K.: Sakroiliakalverschiebung und Muskelfehlsteurung. Asklepios, 6, 1965, s. 269–274
Lewit, K.: Funkční dysmenorea a poruchy krajiny křížové. Prakt. lék., 46, 1966, s. 822–826
Lewit, K.: Vertebrobasiální insuficience a krční páteř. Čs. neurol., 31, 1968, s. 7–11
Lewit, K.: Kostrč a bolest v krajině křížové. Rehabilitácia, 1, 1968, s. 13–20
Lewit, K.: Beitrag zur reversiblen Gelenksblockierung. Z. Orthop., 105, 1968, s. 150–158
Lewit, K.: K problematice vyšetřování statiky. Rehabilitácia, 2, 1969, s. 219–226
Lewit, K.: Vertebrogenní závrať. Prakt. lék., 50, 1970, s. 468–471
Lewit, K.: Diferenciální diagnosa bolesti v rameni a cervikobrachiální syndrom. Prakt. lék., 50, 1970, s. 220–224
Lewit, K.: Hypermobilita v kraniocervikálním přechodu v klinickém a rentgenovém obraze. Čs. neurol., 34, 1971, s. 113–119
Lewit, K.: Ligament pain and anteflexion headache. Europ. Neurol., 5, 1971, s. 365–378
Lewit, K.: Funktionsdiagnose als Grundlage der manuellen Therapie. Man. Med., 10, 1972, s. 59–67
Lewit, K.: Případ rotační dislokace mezi atlasem a axisem úspěšně léčené manipulacemi. Čs. neurol., 35, 1975, s. 240–243
Lewit, K.: Rentgenové vyšetření statiky páteře. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 39, 1972, s. 201–206
Lewit, K.: Vertebrogenní činitel v rehabilitaci po poranění lbi a krční páteře. Rehabilitácia, 6, 1973, s. 672–678
Lewit, K.: Co je manipulace a co mobilizace kloubní. Čas. lék. čes., 112, 1973, s. 1558–1561
Lewit, K.: Kritéria statiky páteře v bočním průmětu. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 41, 1974, s. 209–216
Lewit, K.: On Dalseth s paper: Anatomic studies of the osseous craniovertebral joints. Manuelle Med., 14, 1976, s. 9–13
Lewit, K.: Statika páteře se zatížením obou dolních končetin, pravé a levé dolní končetiny v rentgenovém obraze. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 45, 1978, s. 316–320
Lewit, K.: Impaired joint function and entrapment syndrome. Man. Med., 16, 1978, s. 45–48

Lewit, K.: The needle effect in the relief of myofascial pain. Pain. 6, 1979, s. 83–90

Lewit, K.: The relation of faulty respiration to posture with clinical implications. J. Amer. Osteop. Assoc., 79, 1980, s. 525/75–529/79

Lewit, K.: Fälle von Rotationsdislokation zwischen Atlas und Axis. Ihre Behandlung in Narkose. Manuelle Med., 17, 1979, s. 84–89

Lewit, K.: Rehabilitace u bolestivých poruch pohybové soustavy, část 2, Rehabil. Fyzik. Lék. 8, 2001, s. 139–151

Lewit, K.: Ein Fall von Auffahrunfall. Manuelle Med., 13, 1975, s. 71–74

Lewit, K.: Postisometrická relaxace. Čas. lék. čes., 119, 1980, s. 450–455

Lewit, K.: Röntgenologische Kriterien staticher Störungen der Wirbelsäule. Manuelle Med., 20, 1982, s. 26–35

Lewit, K.: Die postisometrische Relaxation in der Diagnose des Scalenus-Syndroms. Man. Med., 21, 1983, s. 27–30

Lewit, K.: Einleitende Stellungnahme. Klinisches Bild der A. – vertebralis. Insuffizienz, In: Arteria vertebralis, Traumatologie und funktionelle Pathologie, s. 6–9. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, Springer 1985

Lewit, K.: Kopfgelenke und Gleichgewichtsstörung. Man. Med., 24, 1986, s. 26–29

Lewit, K.: Bemerkungen zur Arbeit vone L. Bayerl et al., Nebenwirkungen und Kontraindikationen der Manuellen Therapie im Bereich der Halswirbelaäule. Nervenarzt, 56, 1985, s. 194

Lewit, K.: (Editorial) Manipulation – reflex therapy and /or restitution of impaired locomotor function. J. Maual Med. 2, 1986, s. 99

Lewit, K.: Postisometrische Relaxation in Kombination mit anderen Methoden muskulärer Fazilitation und Inhibition. Man. Med., 24, 1986, s. 30–34

Lewit, K.: Muskuläre Störungsmuster bei thorako-lumbaler Dysfunktion. Man. Med., 24, 1986

Lewit, K.: Chain reactions in disturbed function of the motor system. J. Manual Med. 3, 1987, s. 27

Lewit, K.: Beckenverwringung und Iliosakralblockierung. Man. Med. 25, 1987, s. 64–70

Lewit, K.: Discussion invited: „The theoretical pathology of acute locked back: a basis for manipulative therapy" by Bogduk, N., Jull, G. J. Manual Med. 1, 1985, s.78. J. Manual Med. 3, 1987, s. 69

Lewit, K.: Verschiebungen im Bereich der Symphyse und der Tubera ischiadica. Manuelle Med. 27, 1989, 91–94

Lewit, K.: Pelvic dysfunction. In: Paterson, K. J., Burn, L. (Eds.) Back Pain, an International Review, s. 271, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 1990.

Lewit, K.: Verspannung von Bauch-und Gesä muskulatur mit Auswirkung auf die Körperstatik. Mnuelle Med. 30. 1992, s. 75–78

Lewit, K.: Clinical picture and diagnosis of vertebral artery insufficiency. J. Manual Med. 6, 1992, s. 190–193

Lewit, K.: Changes in locomotor function, complementary medicine and the general pratitioner. J. Royal Soc. of Med. 87, 1994, s. 36–39

Lewit, K.: The functional approach. J. Orthop. Med. 16, 1994, 3: s. 73–74

Lewit, K.: Kraniocervikální spojení nebo pánev? Rehabilitace a fyzikální lékařství 1, 1994, 2: s. 52–56

Lewit, K.: Stabilizační systém a pánevní dno. Rehab., Fyzik. Lék. 7, 2000, s.

Lewit, K.: Soft tissue and relaxation techniques. In: Hammer. W.S.: Functional soft tissue examination and treatmetn by manual methods, 2nd Ed. s.479–532, Aspen Publ., 1999

Lewit, K.: Některá zřetězění funčkních poruch ve světle koaktivačních svalových vzorců na základě vývojové neurologie. Reh. Fyz. Lék. 4, 1988, s.147–151

Lewit, K.: Rentgenové vyšetření rotace trupu. Rehab, Fyz. Lék. 4, 1996, s. 160–164

Lewit, K.: Artikuläre Funktionsstörungen. Man.Med. 36, 1998, s. 100–105

Lewit, K.: Stabilisierung der Wirbelsäule. Man. Ther. 3,1999, s. 117–121

Lewit, K.: Rehabilitace bolestivých poruch pohybové soustavy. Rehab, Fyz. Lék. 8, 2001 4–17 a 139–151

Lewit, K. – Abrahamovič, M.: Kopfgelenksblockierungen und chronische Tonsillitis. Manuelle. Med., 14, 1976, s. 106–109

Lewit, K. – Berger, M.: Zervikales Störungsmuster bei Schwindelpatienten. Manuelle. Med., 21, 1983, s. 15–19

Lewit, K. – Berger, M. – Holzmüller, G. – Lechner-Steinleitner, S: Breathing movements: The synkinesis of respiration and with looking up and down. J. Musculoskel. Pain 5, 1997, s. 57–69

Lewit, K. – Gaymans, F.: Muskelfazilitations- und Inhibitionstechniken in der Manuellen Medizin, Teil I, Mobilisations. Manuelle Med., 18, 1980, s. 102–110

Lewit, K. – Horáček, O.: Případ selektivní parézy hlubokého stabilizačního systému jako následek boreliózy. rehabil. Fyzik. Lék. 10, 2003, s. 7–8

Lewit, K. – Janda, V. – Veverková, M.: Dýchací synkinezy – polyelektromyograficá studie. Rehab.Fyz.Lék. 5, 1998, s. 3–7

Lewit, K. – Knobloch, V. – Faktorová, Z.: Vertebrogenní poruchy a bolest za porodu. Čs. gynekol., 35, 1970, s. 6–8

Lewit, K., Kolář, P.: Funktionsstörungen im Bewegungssystem, Verkettungen und Fehlprogrammierung. Krankengymnastik 8, 1988, s. 1346–1352

Lewit, K. – Krausová, L.: Výsledky měření dorsální a ventrální flexe v kraniocervikálním spojení. Čs. neurol., 26, 1963, s. 371–376

Lewit, K. – Krausová, L.: Mechanismus a měření pohyblivosti kraniocervikálního spojení při úklonech. Čs. neurol., 27, 1964, s. 299–302

Lewit, K. – Krausová, L.: Mechanismus a rozsah pohyblivosti v kraniocervikálním spojení při pasívních pohybech. Čs. neurol., 30, 1967, s. 78–83

Lewit, K. – Kuncová, Z.: Anteflexní bolest hlavy v dětském věku. Čs. pediat., 26, 1971, s. 79–85

Lewit, K. – Simons, D. G.: Myofascial pain.: relief by post-isometric relaxation. Arch. Phys. Med. Rehabil, 65, 1974, s. 452–456

Lewit, K. – Starý, O.: Změny kožní teploty vyvolané některými léčebnými zásahy u kořenových diskogenních syndromů. Neurol. a psychiat. čs., 18, 1955, s. 407–413

Lewit, K. – Wolff, H. D.: Zamečanija k terminologii vertebralnych reasstroistv i narušenii funkcii oporno-dvigatelnovo aparata. Vertebroněvrologia 1993, 1: s. 9–11

Lieb, M.: Oral orthopaedics. In: Gelb, H. (Ed.), Clilcal Management of Head, Neck and TMJ Pain and Dysfunction, s. 32, B. Saunders, Philadelphia, 1977

Liebenson, C.: Thoracic outlet syndrome. Diagnosis and conservative management. JMPT 11, 1988, s. 493.

Liebenson, C.: Active muscular relaxation techniques. Part I. Basic principles and methods. JMPT 12, 1989, s. 446

Liebenson, C.: Active muscle relaxation techniques. Part. II. Clinical application. JMPT 13, 1990, s. 2

Liebenson, C.: Rehabilitation of the Spine. A Manual of Active Care Procedures. William & Wilkins, Baltimore etc., 1996

Licht, P. B. – Christiensen, H. – Hoisund-Larsen, P. F.: Vertebral artery flow in human beings. J. Manip. Physiol. Ther. 22,1999, s. 363–365

Licht, P. B. – Christiensen, H. S. – Hojgaard, P. – Hoilund-Larsen, P. F: Triplex ultrasound of vertebral artery flow during cervical rotation. J. Manip. Physiol, Ther. 21, 1998, s. 27–31

Licht, S.: Massage, Manipulation and Traction. New York, Robert R. Krieger 1976

Lindner, H.: Zur Chronifizierung posttraumatischer Zustände der Halswirbelsäule und der Kopfgelenke. Man. Med., 24, 1986, s. 77–80

Linton, S.: A review of psychological factors in back and neck pain. Spine 15, 2000, s. 1148–1156

Linton, S. J. – Hellsing, A. – Hallden, K.: A population based study of spinal pain amongst 35–45 old individuals. Spine, 23, 1998, s. 457–1463

Lisý, L.: Propriozeptive und exterozeptive Reflexe in den Nackenmuskeln. Man. Med., 21, 1983, s. 23

Lisý, L.: Reflexné odpovede v sternocleidomastoideus po poklepe v oblasti tváre–elektrofyziologická štúdia u zdravých osôb a pacientov s cetrálnymi poruchami hybnosti. Rehabilitácia, 18, 1985, s. 195–205

Lisý, L.: Posturálna závislost reflexov k paravertebrálnym lumbálnym svalom u zdravých osôb a s centrálnými poruchami hybnosti. Rehabilitácia, 19, 1986, s. 3–14

Lisý, L.: Svalové a kožné reflexy do m. abduktor pollicis brevis – elektrofyziologická štúdia. Rehabilitácia, 19, 1986, s. 141–148

Lisý, L.: Miestne a vzdialené kožné reflexy k driekovým a hrudným paravertebrálnym svalom u zdravých osob – elektrofy-

ziologická studie. Rehabilitácia 20. 1987, s. 195–206
Lisý, L.: Tonusové zmeny v lumbálnzch paravertebrálnych svaloch a ich reflexologický obraz. Rehabilitácia 22, 1989, 3: s. 131–139
Liška, J.: Regenerácia športovcov ASVŠ Dukla-Trenčín. Tenér, 11, 1985, s. 497–503
Littlejohn, G. O.: Key issues in repetitive strain injury. J. Musculoskeletal Pain 3, 1995, s. 25–33
Livingston, M. C. P.: Spinal Manipulation causing injury. Clinical Orthopaedics, 81, 1971, s. 82–86
Locke, G. R. – Gardner, J. I. – Van Epps, E. F.: Atlas-dens interval in children. A survey based on 200 normal cervical spines. Amer. J. Roentgenol., 97, 1986, s. 135
Logan, H. B.: Textbook of Logan Basic Methods. Logan, F., Murray, F. M., St. Louis, Missouri 1950
Lohse-Busch, H. – Kramer, R – Reime, U.: Möglichkeiten der Rehabilitation von zerebralparetisch bedingten Bewegungsstörungen bei Kindern mit den Mitteln der manuellen Medizin. Man. Med 34, 1996, s. 116–126
Lord, S. M., Bogduk, N.: The cervical synovial joints as sources of post-traumatic headache. J. Musculoskeletal Pain 4, 1996, s. 81–84
Lorenz, R. – Vogelsang, H. G.: Thrombose der Arteria basilaris nach chiropraktischen Manipulationen an der Halswirbelsäule. Dt. med. Wochenschr., 97, 1972, s. 36–43
Lorinz, St. – Tilscher, H. – Hanna, M.: Lumboischialgie, 10 Jahre danach. Vergleichende Untersuchungen von operierten und nicht operierten Patienten, Manuelle Med, 26, 1988, s. 55
Loudon, J., Ruhl, M., Field, E.: Cervical spine ability to reproduce head position after whip-lash injury. Spine 22, 1997, s. 865–868
Lovett, R.: Lateral Curvature of the Spine and Round Shoulders. Philadeplhia, Blakiston 1907
Luoma, K. – Riihimaki, H. – Luukonen, R. a spol.: Pain in relation to lumbar disc degeneration. Spine, 25, 2000, s. 487–492
Macdonald, A. J. R.: Abnormally tender muscle regions and associated painful movements. Pain, 8, 1980, s. 197–205
Macintosh, J. E. – Bogduk, N.: Basic biomechanics pertinent to the study of the lumbar disc. J. Manual Med. 5, 1990, 52
Macková, J. – Janda, V. – Macek, M. – Radvanski, J. – Rutenfranz, J.: Verkürzung posturaler Muskeln bei Kindern. Man. Med. 30, 1992, s. 49–51
Macnab, I.: Acceleration injury of the cervical spine. J. Bone and Jt. Surg., 46A, 1964, s. 1797–1799
Maex, L.: New factors in migraine, motion sickness and equilibrium. Headache, 10, 1970, s. 24–32
Magnus, R.: Körperstellung. Berlin, Springer 1924
Magoun, H. I.: Osteopathy in the Cranial Field, 2. vydání. Kirksville, Journal Printing Company 1966
Maigne, R.: Douleurs d' origine vertébrale et traitment parmanipulations. Paris, Expansion Scientifique 1968
Maigne, R.: Le traitment des épicondylites. Rheumatologie, 6, 1957, s. 293–295
Maigne, R.: Une doctrine pour les traitements par manipulation: La règle de la non douleur et la re'gle du mouvement contraire. Ann. Méd. Phys. (Lille), 8, 1965, s. 37
Maigne, R.: Pubisschmerzen und Tendinitiden der Adduktoren vertebralen Ursprungs. Man. Med., 24, 1986, s. 109–113
Maigne, R: Diagnosis and Treatment of Pain of Vertebral origin. A Manual Medicine Approach. William & Wilkins, Baltimore etc. 1996
Mainzer, F.: Diagnostic differentiation of coexisting pseudoanginal root syndrome and. angina pectoris. Amer. Heart. J., 59, 1960, s. 1961
Maitland, G. D.: Vertebral Manipulation. 4th. Edn., Butterworth, London, Boston, 1983
Maitland, G. D.: The importance of adding compression when examining and treating synovial joints. In: Aspects of Manipulative Therapy, s. 100. Eds. Glasgow, E. F., Twomey, L. T., Scull, E. R. et al., Churchill Livingsone, Melbourne etc., 1985.
Malinský, J.: Inervace meziobratlových disků u člověka během ontogenetického vývoje, Acta Univ. Palac. Olomouc. 19, 1959, 69–84
Mallinson, A. I. – Longdridge, N. S. – Peacock, C.: Dizziness, imbalance and whiplah. J. Musculoskeletal Pain 4, 1996, s. 105–112
Malmivara, A. – Pokjola, R.: Cauda equina syndrome caused by chiropraxis on a patient previously free of lumbar spine symptoms. Lancet 1982 II: s. 986–987

Manca Š. – Niepel, G. – Dinka, I.: Anteil der Kokzygodynie an den Kreuzschmerzen. Man. Med., 15, 1977, s. 32–35
Manga, P. – Angus, D.: et al.: The Effectiveness and Cost-Effectiveness of Chiropractic Management of Low Back Pain. Pran Manga and Associates. University of Ottawa, Canada, 1993.
Mannello, D. M.: Leg length inequality (review of the literature). JMPT. 15, 1992, s. 576–590
Marcus, D. A. – Scharff, L. – Marcer, S. – Turk, D. C.: Musculoskeletal abnormalities in chronic headache. A controlled comparison of headache diagosis groups. Headache 39, 1999, s. 21–27
Markuske, H.: Untersuchungen zur Statik und Dynamik der kindlichen Halswirbelsäule: Der Aussagewert seitlicher Röntgenaufnahmen. Wirbelsäule in Forschung und Praxis, sv. 50. Stuttgart, Hippokrates 1971
Marshall, K.: – Walsh, D. M. – Baxter, G. D: The effect of vaginal delivery on the intergrity of pelvic floor musculature. Clinical Rehabilitation 16, 2002, s. 195–199
Martin, P. R.: Classification of headache: the need for radical revision. Editorial. Cephalalgia, 5, 1985, s. 1–4
Martius, H.: Die Kreuzschmerzen der Frau. Stuttgart. Thieme 1953
Masters, S. – McConachie, A.: Musculoskeletal outcomes in primary care: Six months outcome. Austr. J. Musculuskel Med. 4,1999, s. 24–31
Maxwell, J. – Walsh, B. A. – Polus, I.: A randomized placebo-controlled clinical trial on the efficacy of chiropractic therapy on the premenstrual syndrome. J. Manip. Physiol. Ther. 22, 1999, s. 282–285
McCouch, G. P. – Deering, I. D. – Ling, T. H.: Location of receptors for tonic neck reflexes. J. Neurophysiol., 14, 1951, s. 191
McKenzie, R. A.: The Lumbar Spine-Mechanical Diagnosis and Therapy. Spinal Publication, Upper Hut, New Zeeland 1981
McKenzie, R. A.: Physical therapy perspective in acute spinal disorders. In: Meyer, T. G., Mooney, V., Gatchel, R. J. (eds), Contemporary Conservative Care for Painful Spinal Disorders, s. 211–220, Lea and Febiger, Philadelphia, London, 1991
McPortland, J. M. – Brodeur, R. R. – Hallgren, R. C.: Chronic neck pain, standing balance and suboccipital muscle atrophy. J. Manipul. Physiol. Ther. 20, 1997, s. 24–29
McRae, D. L.: Asymptomatic intervertebral disc protrusion. Acta Radiol., 46, 1956, s. 9
Meade, T. W. – Dyer, S. – Brwne, W. – Townsend, G. – Frank, A. O.: Low back pain of mechanical origin : randomised comparison of chiropractic and hospital outpatient treatment. Brit. Med. J. 300, 1990, s. 1431–1437
Med, M.: Articulations of the thoracic vertebrae and their variability. Folia Morphologica, 20, 1972, s. 217–218
Med, M.: Articulations of the cervical vertebrae and their variability. Folia Morphologica, 21, 1973, s. 324–327
Med, M.: Variability of interververtebral articulations with regard to movement of the spine. In: Funkční patologie hybné soustavy, Rehabilitácia, Suppl. 10–11, s. 36–40. Bratislava, Obzor 1975
Med, M.: Prenatal development of intervertebral articulations in man and its association with ventrodorsal curvature of the spine. Folia morphbologica 28, 1980, 3: s. 264–277
Med, M.: Prenatal development of lumbar intervertebral articulations. Folia morphologica 30, 1982, 3: s. 285–390
Meier, B.: Der Schmerz im Bewegungsapparat–Manuelle Therapie in einer Betriebspoliklinik. Z. ärztl. Fortbild., 69, 1975, s. 599–6021
Meinecke, F. W.: Rückenmarkschäden bei Schleuderverletzungen der Halswirbelsäule. Dt. med. Wochenschr., 95, 1970, s. 1209–1212
Mejne, W. – van Neerbos, K. – Aufdemkampe, G. – van der Wurff, P.: Interexaminer and intraexaminer reliability of the Gillet test. J. Manip. Physiol. Ther. 22, 1999, s. 4–9
Melzack, R.: Prolonged relief of pain by brief intense transcutaneous somatic stimulation. Pain. 1, 1975, s. 357–373
Melzack, R. – Stillwell, D. M. – Fox, E. G.: Trigger points and acupuncture point for pain: correlations and implications. Pain, 3, 1977, s. 3–23
Melzack, R. – Wall, P. D.: Pain mechanisms. Science, 150, 1965, s. 971–979

Melzack, R.: The Puzzle of Pain. Harmondsworth, New York, Ontario, Penguin Books 1973
Menegaz, A. A. – Fasoli, M.: Die Innervation der vertebralen interapophysären Gelenke in verschiedenen Abschnitten der Wirbelsäule. In: Manuelle Medizin und ihre wissenschaftlichen Grundlagen, s. 69–75. Physikalische Medizin. Heidelberg 1970
Mennell, J.: The Science and Art of Joint Manipulation, sv. II. London, churchill, The Spinal Column, 1952
Mennell, J. McM.: Joint Pain. London, Churchill 1964
Mennell, J. McM.: Manipulation therapy for low back pain. In: Advances in Pain Research and Therapy, Bonica, J. et al. (Eds), Vol 1, Raven Press, New York, 1979
Mennell, J. McM.: Manipulation of the joints of the wrist. Physiotherapy, June 1971, s. 246–254
Mense, S.: Physiology of nociception in muscles. J. Manual med. 6, 1991, s. 24–33
Mense, S.: Considerations concerning the neurobiological basis of muscle pain. Can, J, Physiol., Pharmacol 69, 1991, s. 610–616
Mense, S.: Neue Entwicklungen im Verständnis von Triggerpunkten. Man. Med. 37, 1999, s. 115–120
Mense, S. – Simons, D. G.: Muscle Pain. Lipincott, Williams & Wilkins, Philadelphia, 2001
Mensendieck, B.: Look better, feel better. New York, Harpers 1954
Metz, E. G.: Manuelle Therapie in der Inneren Medizin. Z. Physiotherapie, 28, 1976, s. 83–94
Metz, E. G.: Rücken und Kreuzschmerzen. Bewegungssystem oder Nieren. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1986
Metz, E. G. – Badtke, G.: Manuelle Therapie. Tagungsbericht. Wissenschaftlich-Technisches Zentrum der Pädagogischen Hochschule „Karl Liebknecht", Potsdam 1980
Metz, E. G. – Knäblich, C. – Fröhling, P. – Lemke, E.: Die Bedeutung vertebragener Funktionsstörungen für den Beschwerdenkomplex bei Nephroptose. Z. Physiother., 32, 1980, s. 405–411
Meyr, T. G. – Mooney, V. – Gtatchel, R. J.: Conservative Care for Painful Spinal Disorders. Lea aand Febiger, Philadelphia, London, 1991
Michels, A. A.: Iliopsoas. Springfield, Charles C. Thomax 1962
Mierau, D. – Cassidy, J. D. et al.: Sacroiliac dysfunction and low back pain in school age children. JMPT 7, 1984, s. 81–84
Mierau, D. – Cassidy, J. D. – Bowem, V. – Dupuys, B. – Noftal, F.: Manipulation and mobolization of the third metacarpophalangeal joint. A quantitative radiograpic range motion study. J. Manual Med. 3, 1988, s. 135
Mildenberger, R.: Indikationen zur Röntgenuntersuchung der Wirbelsäule. Manuelle. Med., 17, 1979, s. 99
Milne, R. J. – Foreman, R. D. – Giesler, Jr. G. J. – Willis, W. S.: Convergence of cutaneous and pelvic visceral nociceptive imputs onto primate spinothalamic neurons. Pain 11, 1981, s. 163
Miřatský, Z. – Süssová, J. – Figar, Š. – Starý, O.: Elektroencefalografické sledování vzniku a fixace podmíněných bolestivých reflexů u bederních diskopatií. Čs. neurol., 27, 1964, s. 260
Mitchell, B. S., Humphries, D. C., Sullivan, E.: Attachment of the ligamentum nuchae to the cervical posterior dura and the lateral part of the occipital bone. J. Manip. Physiol. Ther. 21, 1998, s. 145–148
Mitchell, F. Jr. – Moran, P. S. – Pruzzo, N. A.: An Evaluation of Osteopathic Muscle Energy Procedures. Valey Park, Pruzzo 1979
Mohr, U.: Kopfgelenksblockierung beim Kleinkind. Man. Med., 15, 1977, s. 45–47
Mojžíšová, L.: Rehabilitační léčba některých druhů funkční ženské sterility. Praktický lék. 68, 1988, s. 925
Montgomery, C. et al.: Preemployment back X-rays. (Review Article) J. Occupat. Med., 19, 1976
Moran, R. W. – Gibbons, P: Interexaminer and intraexaminer reliability of the cranial rhythmic impulse at the head and sacrum. J. Manipul. Pysiol. Ther. 24, 2001, 183–190
Moravec, I.: Vertigo cervicalis. Čas. lék. čes., 101, 1962, s. 20–25
Morris, C. E.: Spinal manipulation under anaesthesia. Am overview California Worker s Compenstion Enquirer, August 1993, s. 9ſ
Morris, J. M. – Lucas, D. B. – Bressler, B.: Role of trunk in stability of the spine. J. Bone and Jt. Surg., 43A, 1961, s. 327–351

Moser, M. – Conraux, C. – Greiner, G. F.: Der Nystagmus zervikalen Ursprungs und seine statische Bewertung. Ohrenheilk. und Laryngo-Rhinol., 106, 1972, s. 259–273
Moser, M. – Simon, H.: Der Cervikalnystagmus als objektiver Befund beim HWS-Syndrom und seine Beeinflussbarkeit durch Manualtherapie: HNO, 25, 1977, s. 265–268
Mottram, S. – Comerford, M.: Stability dysfunction and low back pain.: J. Orthop. Med. 20, 1998, s. 13–18
Mühlemnn, D. – Zahnd, F.: Die lumbale segmentale Hypermobilität. Eine häufige Ursache chronischer Rückenschmerzen. Man. Med. 31, 1993, s. 47–54
Mráček, Z.: Syndrom zúžení bederního páteřního kanálu s útlakem nervových kořenů. Čs. neurol., 35, 1970, s. 192–198
Müller, D.: Zur Frage der kompensatorischen Hypermobilität bei anatomischen und funktionellem Block der Wirbelsäule. Radiol. diagn., 1, 1960, s. 345
Müller, E.: Das Schleudertrauma der Halswirbelsäule und seine verschiedenen Folgen. Dt. Med. Wochenschr., 91, 1966, s. 588–593
Müller, W.: Das femoropatelläre Gelenk. Orthopäde 14, 1985, s. 204–214
Mumenthaler, M.: Der Schulter-Arm-Schmerz. Bern, Stuttgart, Wien, Huber 1980
Mumenthaler, M. – Schliack: Läsion peripherer Nerven. Stuttgart, Thieme 1965
Murphy, D. R. (Ed.): Conservative Management of Cervical Spine Syndromes. McGraw Hill, New York etc. 2000
Murphy, D. R. – Goldstein, D. – Katz, M.: Chiropractic adjustment to the cervical spine and the Arnold-Chiari malformation. JMPT 16, 1993, s. 550–555
Nachemson, A.: Measurements of intradiscal pressure. Acta Orthop. Scand., 28, 1959, s. 269
Nachemson, A.: The influence of spinal movements on the lumbar intradiscal pressure and on the tensile stresses of the annulus fibrosus. Acta Orthop. Scand., 33, 1963, s. 183
Nachemson, A.: A critical look at conservative treatment of low back pain. In: The lumbar Spine and Back Pain, 2. vydání, s. 341–358. London, Pitman Medical 1980
Naegeli, O.: Nervenleiden und Nervenschmerzen. Ihre Behandlung und Heilung durch Handgriffe. Ulm, Haug 1954
Nansel, D. – Cremata, E. – Carlson, J. – Slezak, M.: Effect of unilateral spinal adjustment on goniometrically assessed cervical lateral flexion end-range asymmetries in otherwise asymptomatic subjects. JMPT 12, 1989, s. 220
Nansel, D. – Peneff, A. L. – Jansen, R. D. – Cooperstein, R.: Interexaminer concordance in detecting joint-play asymmetries in the cervical spine of otherwise asymptomatic subjects. JMPT 12, 1989, s. 220
Nansel, D. – Peneff, A. – Quitoriano, J.: Effectiveness of upper versus lower cervical adjustments with respect to the amelioration of passive rotational versus lateral-flexion end-range asymmetries in otherwise asymptomatic subjects. JMPT 15, 1992, s. 99–102
Nansel, D. – Waldorf, T. – Cooperstein, R.: Effect of cervical spinal adjustment on lumbar paraspinal muscle tone: evidence of facilitation of intersegmental tonic neck reflexes. JMPT, 16, 1993, s. 91–95
Natchev, 27. 12. 1994.: Manual of Auto-Traction Treatment for Low Back Pain. Folksam Scientific Councel, Stockholm, 1984
Nause, E.: Rationelle Epikondylitidenbehandlung. Manuelle Med.25, 1987, s. 82
Naznikina, Ja, V.: Rentgenodiagnostika rodovych povraždenii šejnovo otděla pozvonočnika i spinovo mozga u novorožděnych. Autoreferat disertacii na soiskanie učenoi stepeni kandidata nauk, Moskva, 1986
Nesit, V. – Horinová, M.: Funktionsstörungen der Wirbelsäule in der ambulanten gynekologischen Praxis. Man. Med., 13, 1975, s. 31–34
Neumann, H. D.: Die manualmedizinische Behandlung des akuten Schiefhalses. Z. Orthop., 119, 1981, s. 693
Neumann, H. D.: Manuelle Medizin, eine Einführung in Theorie, Diagnostik und Therapie, 3. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, Springer, 1989
Neumann, H. D.: Manuelle Diagnostik und Therapie von Blockierungen der Kreuzdarmbeingelenke nach F. Mitchell. (Muskelenergietechnik). Man. Med.,23, 1985, s. 116–126
Neumann, H. D. – Wolf, H. D.: Theoretische Fortschritte und praktische Erfahrungen der Manuellen Medizin 6. Internationaler Kon-

gress der FIMM, Baden-Baden. Bühl, Konkordia 1979

Nilsson, N.: A randomized controlled trial of the effect of spinal manipulative treatment of cervical headache. J. Manipul. Physiol. Ther. 19, 1996, s.435–440

Nilsson, N.: The prevalence of cervicogenic headache in a random population sample of 20–50 year olds. Spine 20, 1995. s. 1886–1888

Nilsson, N. – Christiansen, H. W. – Hartvigsen, J.: The effect of spinal manipulation of cervicogenic headache. J. Manipul. Physiol. Ther. 20, 1997, s. 326–330

Nilsson, N. – Hartvigsen, J. et al.: Normal ranges of passive cervical motion for women and men 20–60 years old. J. Manipul. Physiol.Ther. 19, 1996, 306–330

Nordemar, R. – Thörner, C.: Treatment of acute cervical pain – a comparative group study. Pain, 10, 1981, s. 93

Norden, N. – Skovron, M. L. – Hiebert, R. et al.: Early predictor of delayed return to work in patients with low back pain. J. Musculoskeletal Pain 5, 1997, s. 5–27

Norré, M. – Stevens, A. – Degeyter, R.: Der Zervikalnystagmus und die Gelenksblockierung. Manuelle Med., 14, 1976, s. 45–51

Novotný, A. – Dvořák, V.: Funkční poruchy páteře v gynekologii. Čas. lék. čes., 111, 1972, s. 107–115

Nwuga, V. B. C.: Relative therapeutic efficacy of vertebral manipulation and conventional treartment for back pain management. Am. J. Phys. Med. 61, 1982 s. 273–278

Obrda, K. – Beránková, M.: Polyelektromyografické sledování poruch stoje u lumbálních diskopatií. Čs. neurol., 27, 1964, s. 243

Obrda, K. – Karpíšek, J.: Rehabilitace nervově nemocných. Praha, SZdN 1960

Oesch, R.: Die Rolle der Zygapophysealgelenke in der Ätiologie lumbaler Rückenschmerzen mit und ohne Ausstrahlung. Eine Literaturumschau. Man. Med. 32, 1995, s. 107–114

Olsen, T. L. – Anderson, R. L. et al.: The epidemiology of low-back pain in an adolescent population. Am J. Public Health 82, 1992, s. 606–608

Onderka, W. – Müller-Stephan, H.: Die manuelle Extension der Halswirbelsäule. Z. Physiother., 25, 1973, s. 461–465

Onel, D. – Tuzlacu, M. – Hidayer, S. – Demir, K.: Computed tomography investigation of traction in lumbsar disc herniation. J. of Orthop. Medicine 12, 1990, s, 6

Osterbauer, P. J. – Derickson, K. L. – Peles, J. D. – et al: Three-dimensional head kinematics and clinical outcome of patients with neck injury treated with spinal manipulative therapy: a pilot study. JMPT 15, 1992 s. 501–511

Osterbauer, P. J. – Long, K. et al: Three-dimensional head kinematics and cervical range of motion in the diagnosis of patients with neck trauma. J. Manip. Phyziol.Ther. 19, 1996, s. 231–237

O'Sullivan, P. – Twomey, L. T. – Allison, G. et al.: Altered patterns of abdominal muscle activation in patients with chronic low back pain. Austr. J. of Physiotherapy 43, 1997, s. 91–97

Otte, P.: Über das Wachstum der Gelenkknorpel. Hüttig, Heidelberg, 1965

Palmer, R. – Patijn, J.: Thaughts regarding evidence based medicine. Austr. Musculoskel. Med. 4, 1999, s. 40–43

Palmer, S. G.: The Subluxation Specifie, The Adjustment Specifik. Iowa, Davenport 1933

Pandya, S. K.: Atlantoaxial Dislocation (review) Neurology. Bombay 1972, s. 13–48

Panjabi, M. M.: The stabilizing system of the spine, Part I. Function, dysfunction, adaptaion and enhancement. J. Spinal Disorders 51, 1992, s. 383–390

Panjabi, M. M.: The stabilizings system of the spine, Prat II. Neutral zone and instability hypothesis. J. Spinal Disorders 5, 1992, s. 390–397

Parade, G. W.: Halswirbelsäule und Herz. Die zerwikalen Vertebralsyndrome. Thieme, Stuttgart, 1955

Parker, G. P. – Tupling, H. – Pryor, D. S.: A controled trial of cervical manipulation for migraine. Aust. N. Z. Med., 8, 1978, s. 589–593

Parow, G. W.: Funktionelle Atemtherapie. Stuttgart, Thieme 1953

Pásek, P.: Výsledky manipulační léčby z hlediska ekonomického za rok 1968. železn. zdrav., 22, 1979, s. 17–22

Patijn, J.: Complications in manual medicine: a review of the literature. J. Manual Med. 6, 1991, s. 89–92

Patijn, J. – Durinck, J. R.: Effects of manual medeicine on absentiims. J. Manual Med. 6, 1991, s. 49–53

Patijn, J. – Jonquiere, M. – Brouwer, R. – Kingma, H.: The whiplash associated acromioclavicular syndrome. J. Orhtop. Med. 20, 1998, s. 10–12

Patijn, J. – Kingma, H. et al.: Der Zervikalnystagmus und die Manuelle Medizin. Man. Med. 32, 1994, s. 81–90

Patijn, J. – Ellis, R.: Low back pain: reproducibility of diagnostic procedures in manual/musculoskeletal medicine. J. Orthop Med. 23, 2001, s. 36–42

Patterson, M. N. – Steinmetz, J. F.: Long lasting alterations of spinal reflexes. A potential basis for somatic dysfunction. J. Manual Med., 2, 1986, s. 38–42

Pavlů, D.: Co je skutečně „Brüggerův sed"? Rehab. Fyz. Lék. 7, 2000, s. 166–169

Pavlů, D. – Novosadová, K.: Příspěvek k objektivizaci účinku senzomotorické stimulalce podle Jandy a Vávrové se zřetelem k tzv. evicence based practice. Rehab. Fyz. Lék. 8, 2001, s. 178–181

Pechan, J. – Kříž, K.: Akroparestesie a komprese nervů na horní končetině. Avicenum, Praha, 1975

Pellow, J. E. – Brantingham, W.: The efficacy of adjusting the ankle in the treatment of subacute and chronic grade I and grade II ankle inversion sprain, J. Manipul, Physiol Ther. 24, 2001, s. 17–24

Penning, L.: Functional Pathology of the Cervical Spine. Excerpta Medica Foundation. Amsterdam, New York, London, Paris, Milan, Tokyo 1968

Penning, L.: Normal movements of the cervical spine. Am. J. Roentgenol., 130, 1978, s. 317–326

Penning, L. – Töndury, G.: Entstehung, Bau und Funktion der meniskoiden strukturen in den Halswirbelgelenken. Z. Orthop., 98, 1963, s. 1–14

Peper, W.: Technik der Chiropraktik. Saulgau, Haug 1953

Peper, W.: Der chiropraktische Report. Heidelberg, Haug 1978

Perfetti, C.: Der hemiplegische Patient: Cognitiv–therapeutisches Üben. Verlag Pflaum Richard 1997, ISBN 3-79O5-O758-x

Peše, K.: Spontánně reponované subluxace krční páteře. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 26, 1959, s. 204–210

Petrová, K. – Tošnerová, V.: Vyšetřování funkčních poruch krční páteře u kojenců. Rehab. Fyzik. Lék. 7, 2000, s. 51–53

Pfeiffer, J. – Bauer, J. – Berková, L. – Süssová, J.: Elektromyografie zádových a břišních svalů u iniciálních poruch dynamiky páteře. Čs. neurol., 27, 1964, s. 229

Philllips, R. B. – Frymoyer, J. W. – McPherson, B. V. – Newburg, A. H.: Low back pain a radiographic enigma. JMPT 9, 1986, s. 183–187

Piganiol a spol.: Les Manipulations Vertébrales. Bases théoriques, cliniques et biomécaniques. GEMABFC, Dijon,1987

Piganiol, G. – Trouilloud, P. – Binnert, D. – Huguenin, F.: Zur dreidimensional Rekonstruktion des Funktions-CT der subokzipitalen Region bei segmentaler Funktionsstörung. Man. Med. 32, 1994, s. 162–164

Pikula, J. R.: The effect of spinal manipulative therapy (SMT) on pain reduction and range of motion in patients with acute unilateral pain: a pilot study. J. Canadian Chirop. Ass. 43, 1999, s. 111–119

Pinder, H. E.: Über den Beckenschiefstand im Sitzen. Beitr. Orthop. Traumatol., 17, 1970, s. 220–229

Piťha, V. – Drobný, M.: Kĺbové a periostálne reflexné zóny krčnej chrbtice.čs. neurol., 35, 1972, s. 113–118

Plato, G. Kopp, S.: Kiefergelenk und Schmerzsyndrome. Man. Med. 37, 1999, s. 143–151

Plaugher, G. – Hendricks, A. H. et al.: The reliability of patient positioning for evaluating static radiologic parameters of the human pelvis. JMPT 16, 1993, s. 517–522

Pohl, D.: Die manuelle Mobilisation des Akromioklavikulargelenkes beim Schulter-Arm-Syndrom. Heilberufe, 25, 1974, s. 5–6

Pokan, H. – Lorenzoni, E.: Vertebragene Schmerzen bei Depressionszuständen. Man. Med., 12, 1974, s. 4–9

Pollard, H. – Ward, G.: The effect of upper cervical or sacroiliac manipulation on hip flexion range of motion. J. Manip. Physiol. Ther. 21, 1998, s. 611–616

Ponge, T. – Cottin, S. – Ponge, A. – Debet, J. – Cioloca, C. – Sigaud, M.: Accident vasculaire vertébro-basilaire apres manipulation du rachis cervical. Rev. Rhum. 56, 1989, s. 545–548

Pope, M. H. – Phillips, R. B. – Haugh, L. D. – Hsieh, C. J. – MacDonald, L, Haldeman, S.: A prospective randomized three-week trial of spinal manipulation, massage and corset in treatment of subacute low back pain. Spine 19, 1994, 22: s. 2571–2577

Popeljanskij, Ja. Ju.: Fenomen vibracionnoj otdači kak diagnosičeskij test pri vertěbrogennom syndrome pozvonočnoj artěrii. Kliničeskaja medicina, 9, 1975, s. 66–68

Popeljanskij, Ja. Ju.: Šejnij osteochondroz. Moskva, Medicina, 1966

Popeljanskij, Ja. Ju.: Vertěbralnije sindromy pojasničnogo osteochondroza. Izdatělstvo Kazanskogo universitěta 1974

Popeljanskij, Ja. Ju.: Vertěbrogennyje zabolevanija něrvnoj sistěmy. Oakshar-Ola, Marijskoje knižnoje izdatělstvo 1983

Popeljanskij, Ja, Ju.: Něvrozy i osteochondrozy – samye rozprostraněnye multifaktornye bolezni čelověka.Vertebroněvrologia 1992, 2: s. 22–26

Popeljanskij, Ja Ju.: O klasifikacii i diferencialnoi diagnostike neirodistrofičeskich poraženii oporno-dvigatelnovo aparata. Revmatologia 1983, s. 8–12

Popeljanskij, Ja. Ju. – Popeljanskij, A. Ja.: Lečenije neirodistrofičeskich poraženij oporno-dvigatělnogo apparata. Revmatologija, 1984, s. 66–70

Popeljanskij, Ja. Ju. – Podolskaja, M. A.: Über zerebrale Faktoren vertebragener Erkrankungen. Die Rolle der Propriozeption und der Wahrscheinlichkeitsprognosierung. Man. Med. 28, 1990,s. 48

Porter, R. W. – Hibbert, C. – Wellman, P.: Backache and the lumbar spinal canal. Spine, 5, 1980, s. 99–105

Prang, L. – Ludolph, E.: Die posttraumatische Instabilität im Bereich der Lendenwirbelsäule – ein diagnostisches Problem. Man. Med., 22, 1984, s. 133–135

Prantl, K.: X-ray examination and functional analysis of the cervical spine. J. Manual Medicine, 2, 1985, s. 5–15

Priest du, C. M.: Nonoperative management of lumbar spinal stenosis. JMPT 16, 1993, s. 411–414

Pros, J. R.: Pohyb a sport jako prevence a léčba dysmenorey. Čs. gynek., 26, 1961, s. 48–49

Putto, E. – Talroth, K.: Extesnion-flexion radiographs for motion studies of the lumbar spine. Spine, 15, 1990, s.107

Putz, R.: Biomechanik des Schultergürtels. Man. Med., 24, 1986, s. 1–7

Quon, J. R. – Cassidy, J. D. – Connor, O. – Kirkaldy-Willis, W. H.: Lumbar intervertebral disc herniation: treatment by rotational manipulation. JMPT 12, 1989, 220

Radebold, A. R. – Cholewicki, J. – Panjabi, M. M. – Patel, T.: Muscle response pattern to sudden trunk loading in healthy individuals and patients with chronic low back pain. Spine 25, 2000, s. 947–954

Radanov, B. P. – Dvořák, j. – Valach, L.: Folgezustände der Schleudervewrletzung der Halswirbelsäule. Man. Med. 28. 1990, s. 28

Rahlmann, J. F.: Vertebral joint fixation. JMPT 10, 1987, s. 177

Rash, P. J. – Burke, R. K.: Kinesiology and Applied Anatomy, Philadelphia, Lea and Febiger 1971

Rameš, P. – Haladová, E.: Otevírání úst. Rehabilitácia 8, 1975, s. 211–215

Rasmussen, G. G.: Manipulation in treatment of low back pain – a randomised clinical trial. Man. Med., 17, 1979, s.8–10

Rautenberg, E. – Tönnis, D.: Untersuchungen über die Entstehung und Verlauf der Säuglingsskoliosen. Z. Orthop., 109, 1971, s. 666–689

Refior, H. – Zenker, H.: Wirbelsäule und Leistungsturnen. Münch. Med. Wochenschr., 112, 1970, s. 463–467

Reich, C. – Dvořák, J.: The functional evaluation of craniocervical ligaments in side-bending using X-rays. J. Manual Med. 2, 1986, s. 108

Reitinger, A. – Radner, H. – Tilscher, H – a spol.: Morphologische Untersuchungen an Triggerpunkten. Man. Med. 34, 1996, s. 156–262

Retzlaff, E. W. – Mitchell, F. L. Jr (Eds): The Cranium and its Sutures, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo, 1987

Reynolds, M. D.: Myofascial trigger point syndromes in the practice of rheumatology. Arch. Phys. Med. Rehabil., 62, 1981, s. 111–114

Reynolds, M. D.: The development of the concept of fibrositis. Journal of the History of Medicine and Allied Sciences. 38, 1983, s. 5–35

Ribbe, E. B. – Lindgren, S. S. – Norgren, L. E. H.: Clinical diagnosis of thoracic outlet syndrome – evalution of patients with cervicobrachial symptoms. J. Manual Medicine, 2, 1982, s. 82–85

Ridder, P. S.: Kieferfunktionsstörungen und Zahnfehlstellungen mit ihren Auswirkungen auf die Körper haltung. Man. Med. 35, 1998, s. 100–105

Rinski, L.A. et al.: A spinal cord injury following chiropractic manipulation. Paraplegia 3, 1976 s. 223–227

Richardson, C. A. – Snijders, C. J. – a spol.: The relation between transversus abdominis muscle, scroiliac joint machanics and low back pain. Spine 27, 2002, s. 399–405

Richardsonn, C. – Jull, G. – Hodges, P. – Hiswa, J.: Therapeutic Exercise for Spinal Stabilisation in Low Back Pain. Churchill Livininstone, Edinburgh, 1999

Richter, R.: Die Bedeutung der „entrapment neuropathy" für die Differentiakliagnose vertebragener Schmerzzustände. Man.Med., 9, 1971, s. 101–111

Richter, T. – Lawall, J.: Zur Zuverlässlichkeit der manualdiagnostischen Befunde. Man. Med. 31, 1993, s. 1–11

Rizzi, M. A.: Die menschlich Haltung und die Wirbelsäule. Wirbelsäule in Forschung und Praxis, sv. 85, Stuttgart, Hippokrates 1979

Roberts, G. M. a spol.: Lumbar spine manipulation on trial. Rheumatol. and Rehabilitat., 17, 1978, s. 54–59

Robertson, J. T.: Neck manipulation as a cause of stroke. Stroke 12, 1981,

Rogers, R. G.: The effect of spinal manipulation on cervical kinesthesia in patients with chronic neck pain: a pilot study. J. Manip. Physiol.Ther. 20, 1997, s. 80–85

Rohde, J.: Die Automobilisation der Extremitätengelenke. Z. Physioter., 27, 1975, s. 57–65

Rohde, J.: Die Automobilisation der Extremitätengelenke. Teil II, Hand und Fussgelenke. Z Physioter., 28, 1976, s. 51–61

Rohde, J.: Die Automobilisation der Extremitätengelenke. Teil III, Z. Physioter., 28, 1976, s. 121–134

Rohde, J.: Die „Gelenkschule" Man. Med. 41, 2003, s. 198–198

Rohde, J.: Zervikales und lumbales Radikulärsyndrom: Untersuchung der Klopfschmerzhafrigkeit des Periosts der Extremitäten. Man. Med. 35, 1997, s. 313–318

Rohde, J.: Das „Muskelmuster". In: Neumann, H, D., Wolff H. D. (Hrsg), Theoretische Fortschritte und praktische Erfahrungen der Manuellen Medizin, s. 354–356. Bühl, Konkordia 1979

Rosina, A. – Obočák, L. – Holček, R. – Lewit, K.: Traumatická subluxace mezi atlasem a axisem léčená manipulací v narkóze v počítatově tomografickém obraze. Rehab. Fyz. Lék. 2, 1995, s. 163–165

Rosina, A. – Lewit, K.: Proč ještě další – nový příznak pro vyšetření sakroiliakální blokády? Rehab. a Fysik. Lék. 7, 2000, s. 62–65

Rosner, A. L.: Risiken der zervikalen Manipulationsbehandlung im Lichte neuerer Erkenntnisse - ein Überblick. Man. Med 41, 2003, s.215–223

Roston, J. B. – Wheeler-Heines, R.: Cracking the metacarpophalangeal joints. J. Anat. 81, 1947, s. 165–173

Rouqués, L.: Nécessité de l' étude radiographique dynamique de la flexion du rachis cervical. Press méd., 77, 1969, s. 254

Rubin, D.: Myofascial trigger point syndromes: an approach to management. Arch. Phys. Med. Rehabil., 62, 1981, s. 107–11

Ruddy, T. J.: Osteopathic rhythmic resistant duction therapy. Academy of Applied Osteopathy Yearbook, s. 58–65. Colorado, Colorado Springs 1961

Rude, J.: Zur Morphologie der Okzipitalkondylen und Gelenksmechanik der oberen Kopfgelenke. Man. Med. 62, 1981, s. 107

Rütten, M.: Der Jeanstyp. Z. Orthop., 116, 1978, s. 724–727

Ryan, G. M. S.: Cervical vertigo. Lancet, 2, 1955, s. 1355–1358

Rychlíková, E.: Reflexní změny u ischemické choroby srdeční a jejich terapeutické ovlivnění. Prakt. lék., 53, 1973, s. 378–381

Rychlíková, E.: Schmerzen im Gallenblasenbereich auf Grund vertebragenes Störungen. Dt. Gesundh.-Wesen, 29, 1974, s. 2092–2094

Rychlíková, E.: Vertebrokardiální syndrom. Praha, Avicenum 1975

Rychlíková, E. – Lewit, K.: Vertebrogenní funkční poruchy a reflexní změny při vředové chorobě mladistvých. Vnitř. lék., 22, 1976, s. 326–335

Rychlíková, E. – Véle, F.: Akutní infarkt myokardu probíhající jako akutní blokáda hrudní páteře. Prakt. lék., 53, 1973, s. 428–492

Saal, J. A. – Saal, J. S.: Nonoperative treatment of herniated lumbar intervertebral disc with radiculopathy. An outcome study. Spine, 14, 1989, s. 431–437

Saboe, L. A. Jr.: Possible clinical significance of intraarticular synovial protrusions: a review of the literature. J. Manual Med. 3, 1988, s. 148

Sachse, J.: Extremitätengeleneke. 6. Aufl. Urban und Fischer, Jena 2001

Sachse, J.: Hypermobilität, diagnostische Kriterien. In: Theoretische Fortschritte und praktische Erfahrungen der Manuellen Medizin, s. 154–158. Bühl, Konkordia 1979

Sachse, J.: Konstitutionele Hypermobilität als Zeichen einer zentralen motorischen Koordinationsstörung. Man. Med., 22, 1984, s. 116–121

Sachse, J.: Extremitätengelenke. Manuelle Untersuchung und Mobilisationsbehandlung für Ärze und Physiotherapeuten, Jubiläumsausgabe. Urban und Fischer, 2001

Sachse, J. – Eckardt, E. – Liess, A. – Sachse, T.: Reflextherapie bei Migränenkranken. Man. Med., 20, 1982, s. 59–64

Sachse, J. – Kunz, B.: Funktionelle Befunde an der Halswirbelsäule bei Atlasberstungsfaktur nach Jefferson. Beitr. zur Orthop. u. Traumatol., 21, 1974, s. 200–204

Sachse, J. – Wiechmann, J. – Gomolka, U.: Vorschlag für einen gestuften Test zur Beurteilung des Bewegungstypes (Steifheit–Hypermobilität). Z. Physiother., 28, 1976, s. 95–112

Sachse, J.: Diagnostische Erfassung von Störungen des M. tensor fasciae latae bei Schmerzsyndromen der Hüftregion. Z. f. Physiother. 40, 1988, s. 87–92

Sachse, J.: Zum Kapselmuster des Schultergelenkes. Man. Med. 33, s. 84–87

Sachse, J. – Berger, M.: Mobilisationswirkung von Blickrichtungen im Zervikomotogramm. Z. Physiother., 38, 1986, s. 61–68

Sachse, J. – Biedermann, H. – Kanig, F. – Köberle, R.: Malum subooccipitale (Rust) als unspezifische Arthritis. Manuelle Med. 31, 1993, s. 85–88

Sachse, J. – Schildt, K.: Manuelle Untersuchung und Mobilisationsbehandlung der Wirbelsäule. Methodischer Leitfaden. Ullstein, Mosby, Berlin 1992

Sachse, T. – Sachse, J.: Muskelbefunde bei chronischen obstruktiven Atemwegserkrankungen. In: Funkční patologie hybné soustavy. Rehabilitácia, Suppl. 10–11, s. 98–196. Bratislava, Obzor 1975

Sachse, T. – Sachse, J.: Verspannungsbefunde am M. levator scapulae. Z. Physiother., 28, 1976, s. 149–152

Säker, G.: Schädeltrauma und Halswirbelsäule. Dt. med. Wochenschr., 79, 1955, s. 547–550

Säker, G.: Die Morbidität an Lumbago-Ischias. Münch. med. Wochenschr., 104, 1957, s. 1151

Salter, R. B. – Simmonds, D. F. et al.: The biological effect of continuous passive motion on the healing of full-thickness defects of cartilage. J.Bone & Joint Surg. 62A 1980, s.1232–1251

Salit, I. E.: The chronic fatigue syndrome. An overview of the literature. J. Musculoskeletal Pain 3, 1995, s. 17–24

Sandberg, L. B.: Atlas und Axis. Stuttgart, Hippokrates, 1955

Sato, H. et al.: Natural history of radiographic instability of the lumbar spine. Spine 18, 1993, s. 2075–2079

Scaggs, C. D.: Diagosis and treatment of temporomandibular disorders. In: Murphy G. R. (Ed.) Coservative Managemet of Cervical Spine Syndromes, s. 579-592. McGraw Hill, New York etc. 2000

Scotti, V. M. – Mittek, V. L. – DiMarco, L. – a spol.: Clinical precisions trigger point location in the trapezius muscle. Pain 93, 2001, s. 259–266

Scoville, W. B. – Corkill, G.: Lumbar disc surgery. Technique of radical removal and early rehabilitation. J. Neurosurg., 39, 1973, s. 265–269

Seifert, I. – Sacher, R. – Riedel, M.: Gemeinsame Überlegungen zur manuellen Medizin bai Säuglingen. Man. Med. 41, 2003. s. 37–38

Seifert, I.: Kopfgelenksblockierungen bei Neugeborenen. In: Funkční patologie hybné soustvy. Rehabilitácia, Suppl. 10–11, s. 53–57. Bratislava, Obzor 1975

Seifert, I.: Manualtherapeutische Aspekte bei der Hüftdysplasie. Beitr. Orthop. Traumatol., 28, 1981, s. 161–164

Seifert, K.: Cervikal-vertebragene Schluckschmerzen in der Hals-Nasen-Heilkunde – Die Zungenbeintendopathie. Man. Med., 19, 1981, s. 85

Seifert, K.: NHO-ärztliche Diagnostik und Differenzialdiagnostik zervikal-vertebragener Beschwerdebilder. Man. Med., 24, 1986, s. 49–53

Selecki, B. R.: The offect of rotation of the atlas on the axis. Med. J. Australia, 1, 1969, s. 1012–1015 s. 99–102

Seyffarth, H.: Überlastungskrankheiten im Skellettmuskelsystem. Physik.-diätet. Ther., 6, 1965, s. 51–57

Sēze, S. de: La Sciatique des adolescent. Rev. Rhum., 4, 1951, s. 270

Sēze, S. de: Étude sur l épaule douloureuse I, II, III. Rev. Rhum., 27, 1960, s. 323–327, 443–453; 28, 1961, s. 85–94

Sēze, S. de – Kahn, M. F. – Thierry Mieg, J. – Renoult, C.: Les accidents des manipulations vertébrales. In: Actualité rhumatologique, sv. 1, s. 319. Paris, Expansion Scientifique 1966

Sēze, S. de – Welfling, J.: Interpretation et intē ret du signe de Lasēgue dans les sciatiques par hernie discale avec attitude antalgique latérale. Sem. Hôp. Paris, 33, 1957, s. 1013

Sēze, S. de – Thiéry Mieg, J.: Les manipulations vertébrales. Rev. Rhum., 22, 1955, s. 9–10

Sēze, S. de – Pialoux, P. a spol.: Le syndrome cervico-céphalique post traumatique II. Le syndrome céphalique. Rev. Rhum., 36, 1969, s. 365–372

Shekelle, P. G., Adams, A. H. et al.: The appropriatness of spinal manipulation for low back pain: indications and ratings by a multidisciplinary expert panel. Santa Monica RAND Monograph No.R 4025/2-CCR/FCER

Shoartzmann, P. – Abelson, Aa: Complications of chiropractic treatment for back pain. Postgrad. Med. 83, 1988, s. 57–61

Schildt, K.: Untersuchungen zum Entwicklungsstand der Motorik bei Kindergartenkindern. In: Funkční patologie hybné soustavy. Rehabilitácia, Suppl. 10–11, s. 166–170. Bratislava, Obzor 1975

Schildt, K.: Funktionelle Therapie von Sprunggelenksfrakturen unter manualtherapeutischen Gesichtspunkten. Man. Med. 20, 1982, s. 137

Schildt, K.: Funktionsstörungen der Muskulatur und der Wirbelsäule in Verlaufsungersuchungen von Kindern im 1. und 2. Gestaltwanded. Z. Physiother, 38, 1986, s. 79–83

Schildt, K. (Hrsg): Thoraxschmerz. Ullstein, Mosby, Berlin, 1994

Schiller, L.: Effectiveness of spinal manipulation in the treatment of mechanical thoracic spine pain. A pilot randomized clinical trial. J.Manip. Physiol. Ther. 24. 2001, s. 394–401

Schimek, J. J.: Untersuchungen zum Spannungskopfschmerz. Man. Med. 26, 1988, s. 107

Schimek, J. J.: Gesichtsschmerz und Triggerpunktsyndrome der Kaumuskulatur. Manuelle Med. 26, 1988, s. 38

Schliack, H.: Wirbelsäule, vegetatives Nervensystem und innere Organe. Orthp. Praxis 9, 1973, s. 98–107

Schmid, H. – Spring, H.: Muscular imbalance in skiers. J. Manual Medicine 2, 1985, s. 23–26

Schmitt, H. P.: Zur Morphologie und Pathomechanik der Komplikationen der Manualtherapie unter besonderen Berücksichtigung der anatomischen Strukturen der Halswirbelsäule. Man. Med. 29, 1991, s. 49–51

Schmorl, G. – Junghanns, H.: Die gesunde und die kranke Wirbelsäule in Röntgenbild und Klinik. Stuttgart, Thieme 1953

Schneider, E.: Achtung, Kiefergelenk hört mit. Wirbelverlag, München, 2. Ed. 2000

Schneider, W. – Dvořák, J. – Tritschler, T.: Manuelle Medizin. Therapie. Thieme, Stuttgart, New York, 1986

Schobert, H.: Sitzhaltung, Sitzschäden, Sitzmöbel. Berlin, Göttingen, Heidelberg, Springer 1962

Schoening, H. A.: A radiological study of the changes of the cervical articular mass with age. Arch. Phys. Med. Rehabil., 44, 1963, s. 303

Schoffermann, J. – Wassermann, S.: Successful treatment of low back and neck pain

after motor vehicle accidents despite litigation. Spine 19, 1994, s. 1007–1010
Schrader, H. – Obeliniene D. – Ferrari, R.: Temporomandibular and whiplash injury in Lithuania. J.Musculoskeletal Pain 8, 2000, s. 133–142
Schröter, V.: Die Bedeutung von aussergewöhnlicher Haltung und Belastung für die Entstehung von Abnützungsschäden der Wirbelsäule. Beitr. zur Orthop. Traumatol., 18, 1971, s. 250
Schuler, H.: Kopschmerzen in der Schule. Praxis Kinderpsychol. u. Kinderpsychiat. 15, 1966, s. 301–303
Schupp, W. – Marx, G.: Manuelle Behandlung der Kiefergelenke zur Therapie der kraniomandibulären Dysfunktion Man. Med. 40, 2002, s. 177–183
Schwarz, E.: Internistische Indikationen der manipulativen Therapie. Man. Med., 8, 1970, s. 25–31
Schwarz, E.: Herz und Wirbelsäule. Schweiz. Rdsch. Med. (Praxis), 24, 1973, s. 770–773
Schwarz, E.: Manual-therapeutische Kasuistik aus einer internistischen Praxis. Man. Med., 14, 1976, s. 52–57
Schwarz, E.: Der Thoraxschmerz au Sicht des Internisten. Man. Med. 34, 1996, 18-22
Schwarz, H. A.: Schleudertrauma und Halswirbelsäule. Man.Med. 29, 1991 s. 57–66
Schwerdtner, H. P.: Klinische und röntgenologische Kriterien der segmentalen Instabilität und schmerzhaften Lockerung im lumbalen Bewegungssegment. Man. Med., 24, 1986, s. 35–38
Silverstolpe, L.: A pathological erector spinae reflex – a new sign of mechanical pelvis dysfunction. J. Manual Med. 4, 1989, s. 28
Silverstolpe, L. – Hellsing, G.: Cranial and visceral symptoms in mechanical pelvic dysfunction. In: Paterson, J. K, Burn L. (Eds), Back Pain, an. International Revue, s. 255. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 1990
Simon, H. – Moser, H.: Der Zervikalnystagmus aus manual-medizinischer Sicht. Man. Med., 15, 1977, s. 47 – 52
Simons, D. G.: Muscle pain syndromes. Am Phys. Med., 54, 1975, s. 289; 55, 1976, s. 15
Simons, D. G.: Myofascial trigger points: a need for understanding. Arch. Phys. Med. Rehabil., 62, 1981, s. 97–99
Simons, D. G.: Myofascial pain syndromes due to trigger points: 1. Principles, diagnosis and perpetuating factors. J. Manual Med. 1, 1985, s. 83–85
Simons, D. G. – Hong, C. Z. – Simons, L. S.: Endplate potentials are common to midfiber myofascial trigger points. Am J. Phys. Med. Rehabil. 81, 2002, s. 212–222
Simons, D. G.: Symptomatologie und klinische Pathophysiologie des myofaszialen Schmerzes. Manuelle Med. 32, 1994, s. 47–56
Simons, D. G.: Clinical and etiological update of myofascial pain from trigger points J. Musculoskeletal Pain 4, 1996,s.93–122
Simons, D. G.: Triggerpunkt und Myogelose. Man.Med. 35,1997, s.290–294
Simons, D. G.: Diagnostic criteria of myofascial trigger points. J. Musculoskel. Pain 7, 1999, s. 111–120
Simons, D. G. – Hong, C. Z.: Prevalence of spontaneous electrical activity at trigger spots and control sites. J Musculskeletal Pain 3, 1995, s.35–48
Simons, D. G. – Mense, S.: Understanding and measurement of muscle tone as related to clinical muscle pain. Review article. Pain, 75, 1998, 1-17
Simons, D. G. – Travell, J. G.: RE: Myofascial trigger points, a possible explanation (Letter to the editor). Pain, 10, 1981, s. 106
Simons, D. G. – Travel, J. G.: Myofascial origin of low back pain. Postgraduate Medicine, 73, 1983, s. 66–108
Simons, S.: Editorial: Myofascial pain and fibromyalgia. J. Manual Med. 6, 1991, s. 1–2
Sims-Wiliams, H.: Controlled trial of mobilisation and manipulation for low back pain: hospital patients. Brit. Med. J., 2, 1979, s. 1318
Sims-Wiliams, H. – Jayson, M. I. V. – Young, S. M. a spol.: Controlled trial of mobilisation and manipulation for patients with low back pain in general practice. Brit. Med. J., 2, 1978, s. 1338
Singer, K. P. – Giles, L. G. F.: Manual therapy considerations at the thoracolumbar junction: an anatomical and functional perspective. JMPT 13, 1990, s. 83–88

Skaggs, C.: Diagnosis and treamtnent of temporomandibular disturbances. In. Conservative Managemen of Cervical Spine Syndromes, Ed. D. Murphy, s. 579–592, Mc Grave-Hill, New York, 2000
Skládal, J.: Bránice člověka ve světle normální a klinické fyziologie. Praha, Akademia č. 14, 1976
Skládal, J. – Škavran, K. – Ruth, C. – Mikulenka, V.: Posturální funkce bránice. Čs. fysiol., 19, 1970, s. 279–280
Skoglund, C. R.: Neurophysiological aspecsts of the pathological erector spinae relfex in cases of mechanical pelvic dysfunction. J. Manual Med. 4, 1989, s.29
Slosberg, M.: Effects of altered articular imput on sensation, proprioception, muscle tone and sympathetic responses. JMPT 11, 1988, s. 400
Smith, J. L. – Hutton, R. S. – Eldred, E.: Postcontractiom changes in sensitivity of muscle afferents to static and dynamic stretch. Brain Research 78, 1974, s. 193–202
Smith, R. A. – Estridge, M. V.: Neurologic complications of head and neck manipulation. J. Amer. Med. Assoc., 182, 1962, s. 5–8
Snijders, Ch. J. – Bonne, A. J.: On the form of the human spine. Biomechanics, July 23, 1963
Snijders, Ch., J. – Host van Duke, G.A. – Roosch, E. R.: A biomechanical model for the analysis of the cervical spine in static postures. J. Biomechanics, 24, 1994, s. 783–792
Snijders, Ch.J. – Slaghterm H. E. – Strik, R. van – Vleeming, A. – Stoeckart, R. – Stam R. S.: Why leg crossing? The influence of common postures on abdominal mucle activity. Dptmt of Biomechanical Physics and Techology, Faculty of Medicine, Erasmus Univ., Rotterdam, 1994
Snijders, Ch. J. – Vleeming, A. – Stoeckart, R.: Transfer of Lumbosacral load to iliac bones and legs, Part. 1. Biomechnics of self-bracing of the sacroiliac joints amd its significance for treatment and exercise. Part 2. Loading of the sacroiliac joints when lifting in a stooped posture. Clin. Biomech. 8, 1993, s. 285–294, s. 295–301
Sobotka, P.: Vliv komprese zadních míšních kořenů na meziobratlové ploténky u králíka. Acta Univ. Carol. Med., 2, 1956, s. 603–620
Sobotka, P.: Vliv dráždění zadních kořenů na činnost srde. Acta Univ. Carol. Med., Suppl. 9, 1959, s. 83–87
Sollmann, A. H.: 5 000 Jahre Manuelle Medizin. Puchheim, T. Marczell 1974
Sollmann, A. H. – Breitenbach, H.: Röntgenalyse und Klinik von 1000 seitlichen Röntgenganzaufnahmen. Fortschr. Röntgenstr., 94, 1961, s. 704
Solonen, J. A.: The sacroiliac joint in the light of anatomical, reontgenological and clinical studie. Acta Orthop. Scand., Suppl. 27, 1957
Solinter, A. B., Chen, J. Lentz, C. A.: Standardised initial head position in cervical range-of-motion assessment: reliability and error analysis. J. Manip. Physiol. Ther. 23, 2000, s. 20–26
Speranskij, A. D.: Nĕrvnaja trofika v tĕorii i praktike mediciny. Sborník za redakce A. D. Speranského. Leningrad 1934
Spišák, J.: Výskyt akútnych ústrelov v oblasti krčnej chrbtice. Fysiatr. a reumatol. věstník, 50, 1972, s. 292
Spišák, J.: Bedeutung des Segments C2 – 3 im klassischen Bild des akuten Torticollis. Manuelle Med. 10, 1972, s. 133–135
Spitzer, W. O. – Skovron, M. L. a spol.: Scientific monograph of the Quebec task force on whiplash-associated disorders: redifining whiplash and its management. Spine, 20, 1995, s. 88
Squires, B. – Gargan, M. F. – Bannister, G. C.: Soft tissue injuries of the cervical spine. 15 years follow up. J. Bone & Joint Surg. (Br) 787, 1996, s. 955–957
Stano, M.: A comparison of health care costs for chiropractic and medical patients. JMPT 16, 1993, s. 291–299
Starý, O.: Reflexní a vasomotorické poruchy při nociceptivním kořenovém dráždění u diskopatií. Neurol. a psychiatr. čs., 17, 1954, s 179
Starý, O.: Některé otázky patogeneze diskogenní nemoci. Praha, SZdN 1959
Starý, O.: Bolest a problémy její objektivizace. Inaugurační přednáška rektora Karl. univ. Universitas Carolina Pragensis 1967
Starý, O. – Figar, Š.: Působení podmíněně reflexních vlivů na následky traumatických a mechanicky vyvolaných výhřezů meziobratlových destiček. Čs. neurol., 23, 1960, s. 351

Starý, O. a spol.: Analýza poruch vázomotorických reakcí u lumbosakrálních syndromů. Čs. neurol., 27, 1964, s. 214

Starý, O. – Figar, Š. – Lewit, K.: Polyrheographické reakce u senzitivních radikotomií při diskogenní nemoci. Acta Univ. Carol. Med., 1–3, 1958, s. 236–254

Starý, O. – Drechsler, B. – Hladká, V. – Nevšímal, O.: Patofyziologie paravertebrálních svalů u akutních diskogenních syndromů. Čas. lék. čes., 94, 1955, s. 339 a Něvropat. i psichiat., 55, 1955, s. 728

Starý, O. – Obrda, K. – Pfeiffer, J. – Beránková, M.: Polyelektromyografické sledování poruch proprioceptivní analýzy v začátečních fázích vertebrogenního onemocnění dětí. Čs. neurol., 27, 1964, s. 219

Steinbrück, K. – Rompe, G.: Hochleistungssport-planmässig erworbene Hypermobilität. Man. Med.,18, 1980, s. 62–64

Steindler, A.: Kinesiology. Tomas, Springfield, 1958

Steinrücken, H.: Chirotherapeutisch beeinflussbare Krankheitsbilder. Stuttgart, Hippokrates 1980

Steinrücken, H. – Sacher, I. – Betz, P.: Untersuchungen über das Costovertebralsyndrom mit pseudoanginöser Symptomatik bei Patienten einer kardiologischen Spezialklinik. Manuelle Med., 22, 1984, s. 54–59

Stejskal, L.: L' influence facilitative et l' influence inhibitive de la respiration sur l' activité musculaire. Europa Mediophys. 3, 1967, s. 1–6

Stejskal, L.: Postural Reflexes in Theory and Motor Re-education. Praha, Academia 1972

Stejskal, L.: Five suggestions for manipulative treatment based upon study of postural reflexes. In: Lewit, K., Gutmann, G. (vydavatelé). Funkční patologie hybné soustavy. Rehabilitácia, Suppl. 10–11, s. 171–176. Bratislava, Obzor 1975

Stenwers, H. W.: Un „Stellreflex" du bassin chez l' homme. Arch. Néerland. de Physiol. de l' homme et de l anim., 2, 1918, s. 669–673

Stevens, A.: Doppler sonographie der A. vertebralis bei Belastung der HWS und einige Betrachtungen über Manipulationstechniken. Manuelle Med. 29, 1991, s. 88–92

Stevens, A. – Gielen, E.: Manual Medicine and miners. In: Lewit, K., Gutmann, G. (Eds), Funkční patologie pohybové soustavy, s. 240–246. Rehabilitácia suppl. 10–11, Obzor, Bratislava, 1975

Stevens, A. – Vyncke, G.: Die Bewegungsfähigkeit des Sakrums in der Transversalebene. Die Iliosakralgoniometrie in der Praxis und Labor. Man. Med. 26, 1988, s. 85

Stiles, E. G.: Muskelenergietechnik (MET): Therapeutische Grundsätze und praktische Anwendung. In: Manuelle Medizin heute, Frisch, H. (Hrsg). s. 150–156. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1985

Stoddard, A.: Manual of Osteopathic Technique. London, Hutchinson, 1961

Stoddard, A.: Manual of Osteopathic Practice. New York, Harper and Row, 1969

Stodolny. J. – Chmelewski, H.: Manual therapy in the treatment of patients with cervical migraine. J. Manual Med. 4, 1989, s. 49

Středa, A.: Idiopatická a sekundární nekrosa kyčelního kloubu. Českosl. Radiol. 22, 1968, s, 41–46

Středa, A.: Spondylosis hyperostotica. Čs. radiol., 27, 1973, s. 228–237

Středa, A.: Participation of osteonecrosis in the developement of severe coxarthrosis. Acta Univ. Carol. Universita Karlova, Praha, 1971

Stude, D. E., Sweere, J. J.: A holistic approach to severe headache symptoms in a patient unresponsive to regional manipulative therapy. J. Manipul. Physiol. Ther. 19, 1996, s. 202–207

Sturesson, B. – Sevic, G. – Uden, A.: Movement of the sacroiliac joints. A roentgen stereophotogrammetric analysis. Spine, 14, 1989, s. 152

Sutter, M.: Beitrag zur Kenntnis des spondylogenen pseudoradikulären Syndroms L 1. Man. Med., 11, 1973, s. 6–9

Sutter, M.: Diagnostische Weichteilpalpation des Bewegungsapparates. Man. Med., 21, 1983, s. 120

Svenson, H. O. – Andersson, G. B. J.: The relationship of low back pain, work history, work environment and stress. Spine, 14, 1989, 162

Sweetman, B. J.: Pain perception and consciousness. 1. Pain severinity. J. Ortop. Med. 24, 2002, s. 112–115

Sweetman, B. J.: Pain perception and consciousness. 2. Pain vocabulary and the quality of pain. J. Ortop Med. 25, 2003, s. 40–43

Šebek, V.: Žena a sport. Čas. lék. čes., 86, 1946, s. 161

Šebek, V. – Pauková, A.: Tělovýchova při juvenilních menoragiích. čs. gynek., 236, 1961, s. 45–47

Šráček, J. – Škrabal, J.: Neurasthenie und Funktionsstörungen der Wirbelsäule. Manuelle Med., 13, 1975, s. 106–110

Taptas, J. N.: Zervikalaffektionen und Kopfschmerzen. Münch. Med. Wschr. 107, 1965, s. 1865–1873

Taubert, K. – Kstonek, D. – Kairis, P. – Miethling, G.: Über die Häufigkeit von Bindegewebszonen bei Kopfschmerzen und bei kopfschmerzfreien Kontrollpersonen. Z. Physiother. 19, 1987, s. 319–325

Taylor, J. R.: Die Entwicklung und Struktur der Bandscheibe beim Erwachsenen. Manuelle Med. 31, 1993, 24–29

Taylor, J. R. – Twomey, L. T.: Structure and function of lumbar zygapophyseal (facet) joints: a review. J. Orthop. Med. 14, 1992, s. 71–78

Tehan, P. G.: Functional technique: a different perspective in manipulative therapy. In: Manipulative Therapy, 2nd Ed. s. 94. Eds. Glasgow, E., Twomey L. T., Scull, E. R. a spol., Churchill Livingstone, Melbourne etc., 1985

Tepe, H. J.: Häufigkeit der Osteochondrose im Röntgenbild der Halswirbelsäule bei 400 beschwerdefreien Erwachsenen. Fortschr. Röntgenstr., 85, 1956, s. 659–663

Terenzi, T. J. – DeFabio, D. C.: The role of Doppler sonography in the identification of patients at risk of cerebral and brainstem ischemia. J. Manipul. Physiol. Ther. 19, 1996, s. 406–414

Terrahe, K.: Schwindel und Gleichgewichtsstörungen beim oberen Zervikalsyndrom. Therapiewoche, 29, 1979, s. 1392–1396

Terret, A. G. J.: Vascular accidents from cervical manipulation. Report of 107 cases. Aust. J. Chiro. Assoc. 17, 1987, s. 15–24

Terrier, J. C.: Manipulationsmassage. Stuttgart, Hippokrates, 1958

Tesařová, A.: Diagnostik von Beweglichkeitstörungen der Wirbelsäule druch Inspektion der Wirbelsäule während der Atmung. Manuelle Med., 7, 1969, s. 29–34

Tesio, L. – Lucarelli, G.–Fornari, M.: Natchev's auto-traction for lumbago – sciatica: effectiveness in lumbar disc herniation. Arch. Phys. Med. Rehab. 70, 1991, 831–834

Thalheim, W.: Die Behandlung des funktionsgestörten Iliosakralgelenkes bei der Coxarthrose. In: Lewit, K., Gutmann, G.: (vydavatelé): Funkční patologie hybné soustavy. Rehabilitácia, Suppl. 10–11, s. 86–90. Bratislava, Obzor 1975

Thiel, H. et al.: Effect of various head and neck positions on vertebral artery blood flow. Clin. Biomechanics 9, 1994, s. 105–110

Throlkeld, A. J.: The effect of manual therapy on connective tissue. Physical Therapy 72, 1992, s. 893/61–902/70

Tichý, J.: Anatomical basis for relaxation of the muscles attached to the coccyx. J. Manual Med. 4, 1989, s. 147–148

Tichý, J. – Mojžíšová, L. – Horák, J.: Účast sternokostálního skloubení v klinickém obrazu bederní diskopatie. Čas. lék. čes. 126, 1987, 20: s. 616–618

Tichý, M. – Malbohan, I .M. – Otáhal, M. – Chalupová, M.: Pelvic muscles influence the sacroiliac joint. J. Orthop. Med. 21, 1999, s. 3–5

Tilscher, H. – Bogner, G.: Pain syndromes involving the locomotor apparatus – a possible manifestation of masked depression. In: Kielholz, P. (Hrsg.), Diagnostik und Therapie der Depressionen in der ambulanten Praxe. Bern, Huber 1975, s. 292–301

Tilscher, H. – Bogner, G. – Landsiedl, F.: Viczerale Erkrankungen als Ursache des Lumbalsyndroms. Z. Rheumatol., 36, 1977, s. 161–167

Tilscher, H. – Oblak, O.: Untersuchungen von ehemaligen Jugendieistungssportlern. Otrhop. Praxis, 10, 1974, s. 339–342

Tilscher, H. – Pinsger, M. – Leitner, R. – Hanna, M.: Standardisierte Wirbelsäulenuntersuchung – Gegenüberstellung von Beschwerden und klinischen Befunden bei Arbeitern und Angestellten. Manuelle Med. 31, 1993, s. 55–61

Tilscher, H. – Hanna, M.: Causes of poor results of surgery in low back pain. J. Manual Med. 5, 1990, s. 110

Tilscher, H. – Hanna, M.: Klinische und röntgenologsische Befunde bei der Hypermobilität und der Instabilität im Lendenwirbelsäulenbereich. Funktionsuntersuchung mit Springing-Test, simultane Röntgen-Dokumentation, Entwicklung einer LWS-Stress-Aufnahmetechnik, Lordose-Kyphose-Test. Manuelle Med. 32, 1994, s. 1–7

Tlustek, H. – Kuhnert, H. P.: Zur Biomechanik des Laseguegschen Phänomens. Man. Med. 32, 1994, s. 24–27

Tlustek, H. – Metz, E. G.: Karpaltunnelsyndrom und Reflextherapie. In: Manuelle Medizin, Tagungsbericht. Wissenschaftlich-Technisches Zentrum der Pädagogischen Hochschule „Karl Liebknecht", Potsdam, 1980, s. 187–194

Tobis J. S. – Hoehler, F.: Muscuskeletal Manipulation: Evaluation of the Scientific Evidence. Charles C. Thomas, Springfield, 1986

Todoroff, T.: Objektiviewrung der manuellen Therapie durch Hautthermometrie bei zervikalen und zervikokranialen Blockierungen. Manuelle Med. 31, 1993, s. 111–11

Tomaschewski, R.: Die Bedeutung der Wirbelsäulenfunktion in der Sagittalebene für die Pathogenese der idiopathischen Skoliose. Man. Med. 31, 1993, s. 39–42

Töndury, G.: Beitrag zur Kenntnis der kleinen Wirbelgelenke. Z. anat. Entwicklungsgesch., 110, 1948, s. 568

Torres, F. – Shapiro, S. E.: EEG in whiplash injury. Archives of Neurology, 5, 1961, s. 28–35

Tošnerová, V. – Soukup, T. – Martiník. K.: Analýza stoje a chůze: Současnost, perspektivy. Rehabil. Fyzik. Lék. 10, 2003, s. 9–10

Toussaint, R. – Gawlik, G. – Rehder, U. – Rüther, W.: Sacroiliac joint diagnosis in the Hamburg construction workers study, J. Manip. Physiol.Ther. 22, 1999, 139–143

Tracey, D.: Joint receptors – changing ideas. Trends in Neurosciences. 1978, s. 63–65

Travell, J. G.: Identification of myofascial trigger point syndromes: a case of typical facial neuralgia. Arch. Phys. Med. Rehab., 62, 1981, s. 100–106

Travell, J. G.: Myofascial trigger points: clinical view. In: Advances in Pain Research and Therapy, sv. 1, s. 919–926. New York, Raven Press 1976

Travell, J. G.: Ethyl chloride spray for painful muscle spasm. Arch Phys. Med. 33, 1952, s. 291–298

Travell, J. G.: Chronic myofascial pain syndromes. In Fricton, J.R., Avad, E. A. (Eds.), Myofascial Pain and Fibromyalgia, s. 129, Advances in Pain -research and Therapy Vol. 17, Raven Press, New York, 1990

Travell, J. G. – Rinzler, S. H.: Myofascial genesis of pain in neck and shoulder girdle. Postgrad. Med., 11, 1952, s. 425–434

Travell, J. G. – Simons, D. G.: Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual. Baltimore. Wiliams and Wilkins Part I. 2nd ed 1999, Part II, 1992

Triano, J. J. – McGregor a spol.: Manipulation versus education program in chronic low back pain. Spine, 20. 1995, s. 948–955

Tuchin, P. J. – Pollard, H. – Bonello, R.: A randomized controlled trial of chiropractic spinal manipulation therapy for migraine. J. Manipul. Ther. 23, 2000, s. 91–95

Tütsch, S. – Ulrich, P.: Wirbelsäule und Hochleistungssport bei Mädchen. (Beobachtung der Entstehung einer Spondylolisthesis.) Sportarzt und Sportmedizin, 1, 1975, s. 7–11

Twomey, L. T. – Taylor, J. R.: Flexion creep deformity and hysteresis in the lumbar vertebral column.. Spine, 7, 1982, s. 116

Twomey, L. T. – Taylor, J. R.: Structural and mechanical disc changes with age. J. Manual Med. 5, 1990, s. 58

Uhlemann, C. – Gramowski, K. H. – Endres, U. – Callies, R.: Manuelle Diagnostik und Therapie beim halsbedingten Schwindel. Man. Med.31, 1993, s. 77–81

Unterharnscheidt, F.: Das synkopale cervicale Vertebralsyndrom. Nervenarzt, 27, 1956, s. 481

Unterharnscheidt, F.: Injuries due to boxing and other sports. Handbook of Clinical Neurology. Vol. 23, Vinken, P. J., Brown, B. W. North-Holland Publishing co. 1975, s. 527–593

Unworth, A. – Dawson D. – Wright, W.: Cracking joints, a bioengineering study of cavitation of metacarpo-phalangeal joints. Am.J.Rheum, Dis. 30, 1971, s. 348

Uptom, A. R. M. – McComas, A. J.: The double crush in nerve entrapment syndromes. Lancet II, 7825, 1973, s. 359–361

Ushio, N. – Hinoki, M. – Hine, S. – Okada, S. – Ishada, Y. – Koike, S. – Shizuki, S.: Studies in ataxia of lumbar origin in cases of vertigo due to whiplash injury. Aggressoligie, 6/14 D, 1973, s. 73–82

Uttl, K.: Příspěvek ke studiu výskytu vertebrogenních poruch. Čs. zdrav., 12, 1964, s. 317–322

Vacek, J.: Meziobratlový disk – zdroj bolesti. Rehabil. Fyz. Lék. 10, 2003, s. 77–79

Vacek, J. – Veverková, M. – Bezvodová, V. – Janda, V. – Dvořáková, P.: Vliv bolestivé kostrče na sterotyp extense v kyčli. Rehab. Fyz. Lék. 7, 2000, 10–13

Vacek. J. – Veverková, M. – Bezvodová, V. – Janda, V. – Dvořáková, P.: Vliv bolestivé kostrče na aktivitu m. glutaeus maximus a ischiokrurální svaly. Rehab. Fyz. Lék. 7, 2000, 14–15

Vacík, J.: Temporomandibular dysfunction. J. Ortop. Med. 24. 2002, s. 104–108

Vadeboncoeur, R. – Milette, P.C. – Perrault, N.: Cervical myelopathy and disc herniations: a study of 58 cases with the magnetic resonance imaging. Discussion on complications of cervical manipulation. Man. Med. 32, 1994, s. 91–94

Valeanu, C.: Contribution a l' étude de l anatomie fonctionelle de la colonne vertébrale cervicale. Timisoara Med., 17, 1972, s. 367–380

Vaňásková, S. – Hep, A. – Lewit, K. a spol.: Cervical dysfunction with disturbed oesophageal motility. J. Orhop. Med. 23, 2001, s. 9–11

Vařeka, I.: Bolesti zad a pracovní neschopnost (Přibývá bolestí zad?). Rehab. Fyz. Lék. 6, 1999, s. 43–45

Vařeka, I. – Paulová, L. a spol.: Vývoj pracovní neschopnosti pro diagnozy související s bolestmi zad v letech. 1960–1990. Rehab. Fyz. Lék. 6, 1999, s. 39–42

Vautravers, P. – Lecocq, J.: Manipulations verébrales et lombalgies. Ann, Réadapt. Méd. Phys. 37, 1994, s. 69–74

Vecan, T. – Lewit, K.: Plurisegmentale Funktionsstörung der Wirbelsäule als pathogenetischer Faktor bei einem Fall von Überleitungsstörung mit stenokardischen Beschwerden. Manuelle Med., 18, 1980, s. 79–82

Véle, F.: Wirbegelenk und Bewegungssegment innerhalb des Steuerungssystems der Haltemuskulatur. Man. Med. 6, 1968, s. 94–96

Véle, F.: Pohyb a vědy o pohybu. Rehabilitace a fyzikální lékařství 1, 1994, 2: s 61–67

Véle, F.: Muskelspannung und Schmerz. In: Schmerzstudien 6, Schmerz und Bewegungssystem. Stuttgart, New York, G. Fischer 1984, s. 94–96

Véle, F.: Kineziologie pro klinickou praxi. Grada, Avicenum, 1997

Véle, F. – Čumpelík, J. – Pavlů, D.: Úvaha nad problémem „statiky" ve fyzioterapii. Rehab. Fyz. Lék. 8, 2001, s. 103–105

Véle, F. – Gutmann, G.: Die Beeinflussung der Posturalreflexe über die Gelenke. Z. Physiother., 23, 1971, s. 383–386

Verbiest, H.: A radicular syndrome from developmental narrowing of the lumbar vertebral canal. J. Bone and Jt. Surg., 36, 1954, s. 230

Verbiest, H.: Stenose des knöchernen lumbalen Wirbelkanals. In: Neuroorthopädie 2, Hohmann, D., Kügelgen, B, Liebig, K. (Hrsg.), Lendenwirbelsäulenerkrankungen mit Beteiligung des Nevensystems, s. 231–270. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, Springer 1984

Vernon, H. T. – Aker, P. – Burns, S. et al.: Pressure pain threshold evaluation of the effect of spinal manipulation treatment of chronic neck pain. A pilot study. JMPT 13, 1990, s. 5

Vernon, H. T. (Ed,).: Upper Cervical Syndrome, Chiropractic Diagnosis and treatment. Williams and Wilkins, Baltimore, Hong Kong, London, Sydney, 1988 Vernon, H.T.: Spinal manipulations and headaches of cervical origin. J. Manual Med. 6, 1991, s. 73–79

Vernon, H. T.: Spinal manipulation for chronic low back pain.: a review of the evidence. Top. Clin. Chiropr. 6, 1999, s. 8–12

Vernon, H. T. – Steinman, I. – Hagono, C.: Cervicogenic dysfunction in muscle contraction headache and migraine: a descriptive study. JMPT 15, 1992, s. 418–429

Videman, T.: Experimental models of osteoarthritis. The role of immobilization. Clin. Biomechanics. 2, 1987, s. 223–229

Višněvskij, A. V.: Miestnoje obezbolevanije po metodu polzusčevo infiltrata. Moskva, Medgiz 1956

Vítek, J.: Cervikotorakální algické syndromy. Prakt. lék., 32, 1952, s. 407

Vítek, J.: Polyfunikuloneuritis spondylogenes. Thomayerova sbírka 336, Praha 1955

Vítek, J.: Ateroskleróza mozková, hypertenzní nemoc a cervikokraniální syndrom zadního krčního sympatiku. Čs. neurol., 28,, 1965, s. 228–234

Vleeming, R. – Stoeckarft, R. – Snijders, C. J., etc.: The sacroiliac joint – anatomical biomechanical and radiological aspects. J. Manual Med. 5, 1990, 100

Vleeming, R. – Muzaffer, B. – Stoeckart, R. – Karamurse, F. – Snijders, C.J.: An integrated therapy for peripartum pelvic instability: a study of the biomechanic effects of pelvic belts. Am. J. of obstetrics and gynecology, 166, 1992, 4: s. 1243–1246

Vojta,V – Peters, A.: Das Vojta Prinyip. Springer, Heidelberg, 1992

Vojta, V.: Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku.Avicenum, Praha 1993

Volejník, V. – Nettl, S. a spol.: Rentgenové nálezy na krční páteři u 14–17letých mladistvých. Demografické studie. Čs. neurol. a neurochir., 47/80, 1984, s. 169–172

Volejníková, H.: Female infertility: a study of physical treatment by the method of Mojžíšová for functional disturbances od the pelvic region. J. Orthop.Med. 23, 2001, s. 47–49

Volejníková, H. – Krupička, P.: Zkušenosti s rehabilitační léčbou některých druhů funkční ženské sterility na rehabilitačním oddělení fakultní porodnice KÚNZ Brno. š. gynekologie 56,. 1990, s. 21

Volin, E.: The epidemiology of low back pain in the rest of the world. Spine, 22, 1997, s. 1747

Volle, E. – Kreisler, P. – Wolff, H. D. a spol.: Funktionelle Darstellung der Ligamenta alaria in der Kernspinntomographie. Man. Med. 34, 1996, s. 9–13

Von Kroff, M. – Moore, J. E. – Lorik, K. a spol.: A randomized trial of a lay person led self-management group intervention for back pain patients in primary care. Spine 23, 1998, s. 2608–2615

Vortmann, B. J.: Kinesiologie der Halswirbelsäule vor und nach Manipulation. Man. Med. 22, 1984, s. 49

Voss, D. E.: Proprioceptive neuromuscular facilitation. Am. J. Phys. Med., 64, 1967, s. 838

Waagen, G. N. – Haldemann, S. etc.: Short term trial of chiropractic adjustments for the relief of chronic low back pain. J. Manual Med. 2, 1986, s. 63–67

Wackenheim, A.: Essay de classification des asymétries faciales. Sem. Hôp. Paris 45, 1969, s. 160–169

Wackenheim, A.: Roentgendiagnosis of the cranio-vertebral region. Berlin, Heidelberg, New York, Springer 1970

Wackenheim, A.: Kopfgelenksbereich. Einführung zum Thema. Man. Med. 23, 1985, s. 2–6

Wackenheim, A. – Babin, E. Thiébaut, M. S. D. – Lopez, F.: Une nouvelle épreuve fonctionelle pour l exploration de la dynamique cervicooccipitale. Con. Med., 11, 1969, s. 1730–1736

Wackenheim, A. – Lopez, F.: Étude radiographique des mouvements de C1 et C2 lors de la flexion et de l extension de la tete. J. belge Radiol., 52, 1969, s. 117–120

Wackenheim, A. – Kamieth, H. – Gutmann, G. – Jirout, J. – Lewit, K.: Stellungnahme und Diskussionsbeiträge zu Kamieth. H.: Röntgenbefunde von normalen Bewegungen in den Kopfgelenken. In: Wirbelsäule in Forschung und Praxis 101. Stuttgart, Hippokrates 1983, Manuelle Med., 23, 1985, s. 1–32

Wadell, G.: Non organic physical signs of low back pain. Spine 5, 1980, s. 117–125

Wadell, G.: A new clinical model of for treatment of low back pain. Spine 12, 1987, s. 632–644

Wadell, G.: Simple low back pain: rest or atctive exercise. Ann. Rheum. Dis. 52, 1993, s. 315–319

Wadell, G.: The Back Pain Revolution. W. B. Saunders, Philadelphia, 1999

Waghemaker, R. – Dumoulinet, J. – Spy, E.: Le factor musculaire dans la coxarthrose. Ann. Méd. Phys., 6, 1963, s. 263

Wall, P. D.: The mechanism of pain associated with cervical vertebral disease. In: Cervical Pain. Oxford, Pergamon Press 1972, s. 21

Wall, P. D. – Melzack, R.: Textbook of Pain. Churchill, Livingstone, Edinburg 1983

Wall, P. D.: The John Bonica Distinguished Lecture. Stability and instability of central pain mechanisms. In: Proceedings of the 5th World Congress on Pain, s. 12–24, Eds. Dubner, R, Gebhart, G. F., Elsevier, Science Publ. BV, Amsterdam, 1988

Wall, P. D.: Pain, the Science of Suffering. Weidenfeld & Nicolson, London 1999

Walsh, E. G.: Muscles, Masses and Motion. The Physiology of Normality, Hypotonicity, Spasticity and Rigidity. MacKeit Press, London 1992

Walsh, E .G. – Wright, G. W.: Postural thixotropy at the human hip. Quarterly of Exper. Physiol. 73, 1988, s. 369–377

Walther, G.: Physiologie und Pathophysiologie der Rippenwirberlgelenke. Arztliche Praxis, 15, 1963, s. 1806–1809

Walther, G.: Halswirbelsäule und Herz. Therapiewoche, 13, 1963, s. 469–473

Walther, G.: Brustschmerzen und Brustkorbwandschmerzen. Man. Med., 9, 1971, s. 56–61

Walton, J.: Inflammatory myopathies (polymyositis). Disorders of Voluntary Muscle. Churchill, Livingstone, Edinburgh 1981, s. 521

Ward, R. C.: Myofascial release concepts. In: Rational Manual Therapy, Eds. Basmajian, J. V., Nyberg, R., s. 223–242, Williams & Wilkins, Baltimore etc., 1993

Ward, R. C. Ed.: Foundations for Osteopathic Medicine. Williams & Wilkins, Baltimore etc., 1997.

Ward, R. C. – Hruby, R. G. – Falls, W. W.: Integratives Behandlungskonzept bei Kopf- und Nackenschmerzen. Man. Med. 36, 1998, s. 182–193

Warren, R. A.: Whiplash Injury sustained in motor vehicle accidents: factors influencing time off work. J. Orhop. Med. 23, 2001, s. 50–53

Warren, R. A.: Back sprain sustained in motor vehicle accidents: factors influencing time off work. J. Orthop. Med. 23, 2001, s. 54–57

Weber, E.: Die Anwendung der manuellen Extension bei der konservativen Koxarthrosebehandlung. Beitr. Orthop., 21, 1974, s. 351–355

Weber, H.: Lumbar disc herniaion: a controlled prospective study with 10 years of observation. Spine 8, 1983, s 131–140

Weber, J.: Die Bedeutung der Manuellen Therapie für die sportmedizinische Betreuung. Med. U. Sport., 25, 1986, s. 82–87

Weh, L. – Hormann, K. – Fröhlke, O.: Hörsturz und Beweglichkeit der Halswirbelsäule. Man. Med. 27, 1989, s. 29

Weh, L. – Torklus, D.: Das Gleitrippensyndrom. Man. Med. 22, 1984, s. 130–132

Weingart, J. R. – Bischoff, H. P.: Doppler-sonographische Untersuchung der A. vertebralis unter Berücksichtigung chirotherapeutisch relevanter Kopfpositionen. Man. Med. 30, 1992, s. 62–65

Weiss, J. M.: Pelvic floor myofascial triger points: manual therapy for interstitial cystits and urgency-frequency syndrom. J. Urol. 166, 2001, s. 226–231

Weisl, H.: The movements of the sacroiliac joint. Acta Anat., 23, 1954, s. 80

Werne, S.: Studies in spontaneous atlas dislocation. Acta Radiol., Suppl. 23, 1957

West, D. T. – Mathews R. S. – Mathew, R. a spol.: Effective management of spinal pain in 177 patients evaluated for manipulation under anesthesia. J. Manip. Physiol. Ther. 22, 1999, s. 299–308

Whittingham, W. – Nilsson, N.: Active range of motion in the cervical spine increases after spinal manipulation (toggle recoil). J. Manipul. Physiol. Ther. 24, 2001, s. 552–555

Wiberg, J. M. M. – Nordesteen, J. – Nilsson. N.: The short term effect of spinal manipulation in the treatment of infantile colic: a randomized controlled trial with a blinded observer. J. Manip, Physiol. Ther. 22, 1999, s. 517–522

White, A. M. – Panjabi, M.: Clinical Biomechanisc of the Spine. Philadelphia, Lippincott 1978

Whitty, C. W. M. – Willison, R. G.: Some aspects of referred pain. Lncet 1958, s. 226–231

Wickström, G.: Effect of work on degenerative back disease. Scand, J. Work. Environm. and Health, 4, Suppl. 1, 1974, s. 1–12

Wiesner, H. – Mummenthaler, M.: Schleudereverletzungen und Halswirbelsäule. Eine katamnestische Studie. Arch, Orthop. & Unfallschirurgie 81, 1975, s. 13–36

Wilk, V. – Vivian, D.: The interobserver reliability and validity of craniosacral palpation. Austr. Musculoskeletal Med. 5, 2000, s. 6–8

Wilkinson, H. A. – Le May, M. L. – Ferris E. J.: Clinical and radiographic correlations in cervical spondylosis. J. Neurosurg. 30, 1969, s. 213–218

Williams, N. – Wilkinson, C. – Russel, I.: Clinics in musculoskeletal medicine: what outcomes should be measured? J. Orthop Med. 21, 1999, s. 87–91

Wingfield, B. R. – Gorman, R. F.: Treatment of severe glaucomatous visual field deficit by chiropractic spinal manipulative therapy. A prospective case study and discussion. J Manipul. Physiol. Ther. 23, 2000, s. 428–432

Windisch, A. – Reitinger, A. – Traxler, H. – Radner, H. – a spol.: Morphology and histochemistry of myogelosis. Clin. Anat. 12, 199, 266–271

Wislowska, M.: Study of the contribution of pain to rotation of vertebrae in the etiology and pathogenesis of lateral spinal curvature J. Manual Med. 4, 1989, s. 229

Wolf, J.: Chondrosynoviální blanka a její význam ve snížení tření a ochraně kloubních plošek. Sborník lék. 48, 1946, s. 274–289

Wolf, J.: The reversible deformation of the joint cartilage surface and its possible role in joint blockage. In: Lewit, K., Gutmann, G. (vydavatelé). Funkční patologie hybné soustavy, s. 30–35. Rehabilitácia. Suppl. 10–11, Bratislava, Obzor 1975

Wolf, J. – Havelka, S.: Comparison of articular surface replicas in osteoarthrosisi deformans and rheumatoid arthritis, „R" III, 4, 1973, s. 389–395

Wolff, F.: When to diagnose fibromyalgia. USA Fibrositis Association, Education and Research. In: Fibromyalgia, TMG, Chronic Pain Syndrome 29, 1994, s. 1–8

Wolff, H. D.: Das untere Zervikalsyndrom in der ärztlichen Praxis. Phys. Med. u. Rehabilitat., 11, 1970, s. 137–145

Wolff, H. D.: Abstand und Haftung. Man. Med., 17, 1979, s. 89–92

Wolff, H. D.: Kontraindikationen gezielter Handgriffe an der Wirbelsäule. Man. Med., 18, 1980, s. 39–49

Wolff, H. D.: Neurophysiologische Aspekte der manuellen Medizin. 2. vydání. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, Springer 1983

Wolff, H. D.: Anmerkungen zu den Begriffen „degenerativ" und „funkltionell". Manuelle Med. 25, 1987, s. 52

Wolff, H. D.: comments on the evolution of the sacroiliac joints. In: Paterson, J.K., Burn, L. (Eds.), Back Pain, an Internationel Revue, s. 175. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 1990.

Wolff, H. D.: Kopfgelenke und Evolution. Man. Med. 29, 1991, s. 41–46

Wolff, H. D. – Lonquich, Ch.: Einfache Messmethode der HWS-Funktion nach der Neutral-Null Methode. Man, Med. 38, 2000, s. 284–288

Wolff, H. G.: Headache and other Head Pain. New York, University Press 1948

Wong, A. – Nansel, D.: Comparison between active vs.passive end range assessment in subjects exhibiting cervical range of motion asymmetries. JMPT 15, 1992, s. 159, 163

Worzman, G. – Dewar, F. P.: Rotatory fixation of the atlantoaxial joint. Radiology, 90, 1968, s. 479–487

Wright, H. M. – Korr, I. M. – Thomas, P. E.: Local and regional variations in cutaneous vasomotor tone of the human trunk. Acta neurovegetativa, 22, 1960, s. 33–52

Wright, V.: Hypermobile states. Man. Med., 19, 1981, s. 78

Wyke, B. D.: The neurology of joints. Ann. Roy Coll. Surg. Enge, 41, 1967, s. 25–50

Wyke, B. D.: The neurology of low back pain. In: Lumbar spine and Back Pain, 2. vydání, s. 265–339. London Pitman Medical 1980

Wyke, B. D.: Morphological and funciotnal features of the innervation of the costovertebral joints. Folia Morphol., Prague, 23, 1976, s. 296

Wyke, B. D. – Poláček, P.: Articular neurology – its present position. J. of Bone and Jt. Surg., 57B, 1975, s. 401

Yates, C. A. H.: Spinal stenosis, J. Royal Soc. Med., 74, 1981, s. 334–342

Yacici, A. B. – Kopuz, M. – Baris, S. – Balcik, C.: The shape of the lumbar vertebral canal in newborns. Spine 22, 1997, s.2469–2472

Zbojan, L.: Vertebrogenný syndrom a viscerálne ochorenie. Čs. gastroenterologie, 39, 1985, s. 277–278

Zbojan, L.: Možnosti využitie antigravitáčnej relaxácie vo fyziatricko-rehabilitáčnej léčbe bolestivých stavov pohybového aparátu. Rehabilitácia 24, 1991, s. 73–85

Zbojan, L.: Antigravitáčna relaxácia, jej podstata a poujžitie. Prakt. Lék. 68, 1992, 4: s. 147–149

Zbojan, L. – Liška, J.: Typické entezopatie vzpieračov a ich liečba. Lékař. a tělesná výchova, 1983, s. 43–48

Zbojan, L.: Možnosti liečby diskogenných syndrómov prostriedkami muskuloskeletálnej medicíny. Rehab. Fyzik. Léč. 5, 1998, s. 99–100

Zeitler, E. – Markuske, P.: Röntgenologische Bewegungsanalysen der Halswirbelsäule bei gesunden Kindern und Jugendlichen. Fortschr. Röntgenstr., 96, 1962, s. 87

Zelenka, J. – Janda, Vl.: Cervikovestibulární syndrom. Čs. otolaryng., 8, 1959, s. 325

Zeller, H. J. – Klawunde, G.: Zur Objektivierung der Manualtherapie als Reflextherapie und ihre Beziehung zu vegetativen und zentral nervösen Regulationsvorgängen. Z. Physiother., 26, 1974, s. 333–339

Zettenberg, C. – Andersson, G. B. J. – Schultz, A. B.: The activity of individual trunk muscles during heavy physical loading. Spine 12, 1987, s. 1035–1040

Zicha, K.: Manuelle Therapie bei der Spondylitis ankylopoetica. Man. Med., 8, 1970, s. 97–104; 9, 1971, s. 117–120

Zicha, K. – Zabel, M.: Proliferationstherapie bei Enthesopathien. Man. Med., 17, 1979, s. 101–113

Zicha, K. – Ruhrmann, W.: Die Druckwellen-Mobilisation im Rahmen der physikalischen Therapie und Rehabilitation. Man. Med. 23, 1985, s. 68–71

Zuckschwerdt, L. – Biedermann, F. – Emmimger, E. – Zettel, H.: Wirbelgelenk und Bandscheibe, 2. vydání. Stuttgart, Hippokrates, 1960